DER STAAT OHNE STEUERN

VON

W. HARBURGER



1 9 1 9

MUSARION-VERLAG / MÜNCHEN



Der Staat ohne Steuern

Deckung der Kriegsschulden durch
Übergang zur absoluten Währung

Von

W. HARBURGER



1 9 1 9

MÜNCHEN
MUSARION VERLAG
Abteilung Kulturpolitik



Inhalts-Verzeichnis.

Anmerkung. Der mathematische Beweisgang ist mit Absicht etwas breit gehalten, um auch den mathematisch weniger Geübten eine Möglichkeit zu geben, in den Gedankengang einzudringen. Sollte dies aber nicht gelingen, so genügt es, die betreffenden Stellen zu überschlagen und sich an das Resultat zu halten.

Orientierung.

Zweck der vorliegenden Abhandlung ist, eine Methode anzugeben, nach der die Kriegslasten, oder wenigstens ein großer Teil derselben, durch Übergang zu einem neuen Geldsystem beglichen werden können. Diese Methode hat zur Voraussetzung eine mehr oder weniger ausschließliche Papiergeldwirtschaft, auch einen bargeldlosen Zahlungsverkehr, wie sie sich während des Kriegszustandes herausgebildet haben. Sie arbeitet mit einer freien Vermehrung der umlaufenden Zahlungsmittel (Geld im weitesten Begriff, also auch der Depositen), will aber die verhängnisvollen Folgen dieses Verfahrens dadurch beseitigen, daß sie eine Bekanntgabe vorschlägt der Geldentwertung (Kaufkraftminderung), die aus der Vermehrung entspringt, und dadurch, daß sie auffordern läßt, es möge jedermann, um auf demselben Einkommensniveau zu bleiben, seine Forderungen (Preise usw.) um den umgekehrten (reziproken) Wert der Kaufkraftminderung erhöhen. Würden also z. B. die Zahlungsmittel auf das Doppelte vermehrt, so würde die Kaufkraft der Zahlungsmittel auf die Hälfte sinken[1]; — dies wird bekanntgegeben, und es wird jedermann vorgeschlagen, seine Preise auf das Doppelte zu erhöhen. Es würden sich also sämtliche Einkommen auf das Doppelte erhöhen. Mit der näheren Ausführung beschäftigt sich Abschnitt Nr. 2 der folgenden Abhandlung. Die Einwände, welche die Gegner der reinen Quantitätstheorie hiergegen zu machen haben, werden Nr. 2 besprochen. Damit nun weite Volkskreise, vor allem die Unbemittelten, in die Lage kommen, die höheren Preise zu bezahlen, insbesondere damit diejenigen Leute, die Einkünfte vom

---

[1]) Dieser Wert ist nicht genau und dient nur, um den Grundgedanken möglichst schnell plausibel zu machen; genauere Werte ergeben sich im Laufe der Abhandlung.

Staate beziehen, nicht dadurch geschädigt werden, daß sie in entwertetem Gelde bezahlt werden, wird vorgeschlagen, daß auch diese Leute schon in erhöhtem Maß Zahlung erhalten (in unserem Beispiel also das Doppelte). Die Ermittelung des Wertes der Geldvermehrung und der Kaufkraftminderung wird in dem Abschnitt Nr. 6 gebracht. Dieser Abschnitt enthält den Kernpunkt des gemachten Vorschlags. Er zeigt auf, warum es möglich ist, daß die Schuldigkeiten des Staatswesens beglichen werden, ohne daß irgend jemands reguläres Einkommen geschmälert werden braucht; er klärt auf, daß diese scheinbare Paradoxie durch eine Entwicklung in eine unendliche Reihe mit endlichem Wert aufgelöst wird, nämlich dadurch, daß in dieser die Schädigung der Leute, welche Einkünfte vom Staate beziehen, unendlich klein gemacht werden kann.

Diese Behauptung erscheint, wie gesagt, paradox, und es mag deswegen ein gewisses Mißtrauen in die Beweisführung bestehen bleiben. Jeder gesunde Menschenverstand ist versucht, zu sagen: Hier muß ein Fehler liegen, denn irgend jemand muß doch den Schaden tragen! Läuft hier nicht jemand im Kreise und meint, wenn er recht schnell läuft, sich selber zu fangen? Es beschäftigen sich daher die Abschnitte 5 und 12 damit, den Verdacht eines Trugschlusses zu widerlegen und darzutun, daß es sich bei dem vorgeschlagenen Geldsystem, wie bei **jedem** Geldsystem nicht um reale Güter handelt, die ersetzt werden müssen und, wenn sie einmal zerstört sind, durch keine logische oder mathematische Operation wieder hergestellt werden können, sondern darum, daß **jedes** Geldsystem nichts ist als ein System von Maßstäben, ein System von Zahlen, die Gütern, Leistungen usw. nach gewissen Gesetzen zugeordnet sind. Die zerstörten Güter, vernichteten und arbeitsbeschränkten Menschenkräfte werden durch kein Geldsystem ersetzt; in den Geldsystemen drücken sich solche Vergeudungen durch ungemeine Erhöhungen der Preise aus und es muß ein und das andere törichte Bedürfnis unbefriedigt bleiben; — aber es handelt sich, bei dem Problem der Schuldentilgung wenigstens, nicht darum, diese Güter zu ersetzen, sondern darum, die Ansprüche der Gläubiger auf Zahlung in Geld zu befriedigen, worin natür-

lich eingeschlossen ist, daß dieses Geld fähig ist, seine Aufgabe zu erfüllen, d. h. kaufen zu können, und kaufen zu können in einem Verhältnis, das nicht schlechter ist als das im Augenblick bestehende. Ob nun dieses Verhältnis, diese Menge »Kaufkraft«, welche der einzelne in Form von Geld erhält, darin ausbezahlt wird, daß mehr Geldeinheiten von entsprechend geringer Kaufkraft oder weniger Geldeinheiten von entsprechend größerer Kaufkraft ausgegeben werden, bleibt sich im Effekt gleich. Es kommt für das geldausgebende Staatswesen nur darauf an, daß das von ihm ausgegebene Geld eine gewisse, von ihm und den Gesetzen eines geregelten Wirtschaftslebens bestimmte Kaufkraft habe, damit nicht das Zutrauen in dieses Geld sinke, und es nicht schließlich den Zweck, zu dem es bestimmt ist, nicht mehr erfüllen könne. Das ist aber erfüllt, wenn jedermann einsieht, daß er mit einer bestimmten Summe Geldes eine bestimmte Summe Kaufkraft erhält, und wenn niemand dadurch weniger Kaufkraft erhält, als er Anspruch hat. Hierin liegt auch die Antwort auf die Einwände, die sich in bezug auf die Valuta und die sich in bezug auf Golddeckung erheben; sie werden im Abschnitt 4 ausführlicher behandelt.

Die weiteren Abschnitte dienen den mathematischen Entwicklungen der Formeln für die Kaufkraftminderung und deren Ausgleichung für unendlich kleine Zeiten und für eine stetige Inflation (kontinuierliche Ausgabe von Zahlungsmitteln), welche günstigere Werte ergeben, ferner der Korrektur dieser Formeln durch Berücksichtigung der Umlaufsgeschwindigkeit, der Ersparnisse (Kapitalien) und der Bevölkerungszunahme. Die hauptsächlichen Vorteile findet man in dem Schlußworte S. 65 zusammengestellt. Außerdem sei hier noch verwiesen auf die Theorien der Freigeldbewegung, hauptsächlich auf den Aufsatz von Dr. Th. Christen: Die Durchführung der absoluten Währung (Annalen des Deutschen Reiches 1917, Heft 11/12), in welchem die Vorteile eines solchen entwertenden Geldes übersichtlich und klar zusammengestellt sind, ferner auf die Gesellsche Arbeit (Freigeld, 2. Teil der natürlichen Wirtschaftsordnung 1916, Leipzig, Bernhard Herrmann), in welcher ebenfalls die Vor- und Nachteile eines solchen »Schwundgeldes« breit auseinandergesetzt werden.

Der Staat ohne Steuer.

1. Die Geldentwertung.

Es bestehen im allgemeinen für die Gemeinschaften, die zugleich Zentralen für die Ausgabe von Zahlungsmitteln sind, d. i. das Münzmonopol besitzen (Staaten usw.), zwei Wege zur Deckung der ihnen für Verwaltung u. a. erwachsenden Kosten. Der erste ist jener der uns bekannten Besteuerung, wonach von den ausgegebenen Zahlungsmitteln ein Teil nach irgendwelchen Gesichtspunkten von den einzelnen Personen wieder eingehoben wird. Die zweite Möglichkeit besteht darin, daß die Gemeinschaft die Zahlungsmittel (dies Wort im weitesten Sinne: also nicht bloß Münzen, Noten, sondern etwa auch bloße Verrechnungen, Überschreibungen) um die betreffende Summe vermehrt und hiermit ihre Schuldigkeiten begleicht. Der erste Weg hat eine Reihe von Vor- und Nachteilen, auf die hier als auf Bekanntes nicht näher eingegangen werden braucht, der zweite Weg führt vor allem den sofort in die Augen springenden Nachteil mit sich, daß die Gemeinschaft zum mindesten ihre Zahlungsmittel entwertet, was, wenn noch die weiteren psychologischen Folgen dieser Tatsache hinzutreten, zur Untergrabung ihres Kredits, zu Panik, völliger Wertlosigkeit der Zahlungsmittel und schließlich dem gänzlichen Zusammenbruch der Gemeinschaft führen kann.

Es soll nun im folgenden gezeigt werden, inwiefern diese schlimmen Folgen vermieden werden können. Dabei seien nur die rein theoretischen Folgen betrachtet, d. h. die logischen Folgen, die aus der Natur der Zahlungsmittel, des Kredits entspringen, und die mehr psychologischen Folgen, die aus Störungen wie Nervosität des Publikums entspringen, zunächst vernachlässigt. Die Fehler, die aus diesen Quellen entspringen,

können gesondert untersucht, und es kann danach das Resultat berichtigt werden.

Die Entwertung der Zahlungsmittel muß, solange sie irgendwie gesetzmäßig ist (und durch andere Maßnahmen, deren Prinzip noch näher besprochen wird, kompensiert wird), noch nicht die geschilderten schlimmen Folgen nach sich ziehen. Man sieht dies an der unausgesetzt sich vollziehenden Entwertung der Zahlungsmittel der gesamten Welt, einer Erscheinung, die unter dem Namen »Minderung der Kaufkraft des Geldes« bekannt ist. Dies Problem ist ausführlich in der Arbeit des Nationalökonomen Irving Fisher, »Die Kaufkraft des Geldes« behandelt (deutsch bei Georg Reimers 1916 erschienen), welche auch ähnliche Methoden, wie die hier angestrebte, bespricht und vor allem ausgedehntes statistisches Material über die (Kaufkraft-) Indexziffern enthält. Den Gründen dieser Minderung der Kaufkraft im einzelnen nachzugehen, führt hier zu weit, sie sind in dem angeführten Werke ebenfalls behandelt und lassen sich darauf zurückführen, daß die Produktion der zu kaufenden Güter hinter der Produktion von Zahlungsmitteln (vor allem der Goldproduktion) relativ zurückbleibt. Dies fällt aber mit der oben gegebenen Möglichkeit zusammen. Zu den geschilderten übeln Folgen kommt es aber nicht

1. wegen des verbreiteten Glaubens an den Eigenwert des Goldes (dieser Umstand aber allein würde nichts aufhalten können, wenn die ganze Welt mit Goldstücken überschwemmt wäre und keine Güter wären, die das Gold kaufen könnte; so wären die Menschen seiner überdrüssig wie die Israeliten des Manna, und es wäre nichts anderes als Papier),
2. wegen der verhältnismäßigen Langsamkeit und Gesetzmäßigkeit des Entwertungsprozesses,
3. wegen der Allgemeinheit des Prozesses, da so ziemlich alle Produktionszweige die entsprechenden Preissteigerungen mitmachen.

Auf diese Weise kommt es, daß der gesamte Prozeß kein anderes Ergebnis hat, als daß nach Ablauf irgendeines Kreis-

laufs eine Geldeinheit nur mehr einen Prozentsatz »wert« ist, d. h. Kaufkraft hat, von dem was sie früher wert war, bzw. daß man sich gewöhnt, in andern Einheiten zu rechnen, z. B. statt in Pfennigen nun in Groschen usw.

Anmerkung: Der Eigenwert des Goldes. Eines der Haupthemmnisse des Übergangs zu einer reinen Papiergeldwirtschaft liegt in der Meinung, daß das Geld einen Wert an sich besitzen müsse (Geld als Substanz: eine Ausstrahlung des allgemeinen Aberglaubens an die Materie) und daß ein Geld, das nur nominalistisch seinen Wert besitzt (als ein reines Funktionsgeld) gar nicht als solches zu gebrauchen sei. Nun ist wohl zuzugeben (wenn wir von dem Einwand gegen die Werttheorie absehen, nämlich daß das erstere, vornehmlich das Gold, nur sich selbst wert ist — ein Zwanzigmarkstück ist wert die entsprechende Anzahl Gramm Gold —), daß ein solches Eigenwert besitzendes Geld gegen Mißbrauch absolut gefeit ist. Denn ein Zwanzigmarkstück in Gold repräsentiert eine gewisse feste Menge Arbeit (Produktion, Transport, Prägung, außerdem gewisse Eigentumsrechte an der Fundstelle) und kann unter normalen Umständen (wir schließen Möglichkeiten wie die ganz toller Goldfunde aus) nicht darunter hergestellt werden. Es hat also einen gewissen Wert als Garantie. Damit aber ist sein Eigenwert auch erschöpft. Denn was darüber hinausgeht, nämlich seine (relativ hohe) Kaufkraft, die ist nicht nur durch den Produktionsaufwand bedingt sondern auch durch seine Nachfrage. Da nun Gold in weitem Umfange Grundlage des Geldwesens ist, wird es zur Herstellung von Geld sehr stark nachgefragt und erhält dadurch seine hohe Kaufkraft. Wird es dazu nicht mehr benötigt (etwa weil man zu anderen Geldsystemen übergegangen ist), so verliert es dadurch ungeheuer an Wert, so daß auch in gewissen Fällen die Produktion nicht mehr lohnend sein wird. Analoges hat seinerzeit beim Übergang zur Goldwährung in bezug auf Silber stattgefunden. Und auch der erstgenannte Vorteil des Eigenwerts, nämlich daß es eine gewisse Menge Arbeit darstellt, entpuppt sich als Nachteil der bedenklichsten Art, wenn, wie gegenwärtig in den zivilisierten Ländern, die Banknote eine hinreichende Garantie gegen Fälschungen in größerem Umfang bietet und entsprechende Gesetze (gegenwärtig kommt man auch nicht ohne das Gesetz der Dritteldeckung aus) Gewähr leisten gegen Mißbrauch des geldausgebenden Staatswesens. Denn dann ist der ganze Produktionsaufwand für das »eigenwertige« Geld volkswirtschaftlich verloren, vergeudete Arbeit für ein Zahlungsmittel, welches durch ein wesentlich »billigeres« (in bezug auf Arbeit) ersetzt werden kann. Aber die Kulturmenschheit, die dem Abgott Organisation und Ökonomie Hekatomben opfert, verschwendet jährlich Unsummen von

Menschenfleiß und bitterem Schweiß in den Goldgruben für etwas, was sie wesentlich billiger haben könnte, und entzieht sie Arbeitsgebieten wo sie von bedeutend größerem Nutzen sein könnten.

Benachteiligt ist, eben wegen dieser durchgehenden Preissteigerung, im allgemeinen niemand, oder nur insofern, als er in der Zeit, die zwischen dem Einsetzen der Preissteigerung in ihn berührenden Produktionszweigen bis zu dem Moment, als er selbst die Preissteigerung mitgemacht hat, in neuem (schlechterem) Geldwert gekauft, in altem (gutem) aber verkauft hat, weshalb er von ersterem eine größere Anzahl hingeben muß, als er in letzterem einnimmt. Im Vorteil sind aber ersichtlich jene, welche in der Preissteigerung an der Spitze gehen, d. h. diejenigen, welche die Verschlechterung der Kaufkraft inaugurieren, somit vor allem diejenigen, welche die Zahlungsmittel produzieren.

2. Die systematische Geldvermehrung.

Die geldausgebenden Gemeinschaften haben nun zum Teil an dem Vorzug, den ihnen ihre Stellung im Entwertungsprozeß gibt, keinen Anteil, da sie das meiste Geld eben nur ausgeben, während der Vorteil hauptsächlich den Produzenten zugute kommt; zum andern Teil machen sie keinen Gebrauch davon. Wollten sie diesen Vorteil ausnutzen, so kämen wir auf die anfänglich aufgestellte zweite Möglichkeit. Es wäre dabei nur, da der natürliche Prozeß der Geldentwertung durch einen künstlichen (mehr willkürlichen) abgelöst wird, die Gesetzmäßigkeit jenes durch eine andere Gesetzmäßigkeit zu ersetzen. Diese Gesetzmäßigkeit hat keine andere Aufgabe, als zu bestimmen, in welcher Weise die vorgenommene Vermehrung der Zahlungsmittel die Kaufkraft der Geldeinheit beeinflußt. Angenommen, es sei m der Wert der vorhandenen Zahlungsmittel, p die Anzahl, um die vermehrt wird (die wenigst revolutionäre Vermehrung würde bei Überschreibungen stattfinden), so würde, bei Vernachlässigung des Unterschiedes von Depositen und eigentlichem Geld sowie der Umlaufszeit und bei Voraussetzung gleicher Güterproduktion, die Kaufkraft der Geldeinheit nur mehr $\frac{m}{m+p}$ betragen. Bei Berücksichtigung der oben vernachlässigten Um-

stände sowie noch anderer werden sich genauere Werte ergeben. Diese zu ermitteln, ist eine gesonderte, ziemlich umfangreiche Aufgabe; für unsere Darstellung wollen wir zunächst zur Verdeutlichung den obigen einfachen Wert benutzen[1]). Es wäre also bei Ausgabe der neuen Zahlungsmittel bekanntzugeben, daß die Geldeinheit nur mehr $\frac{m}{m+p}$ wert ist und daß daher alle Zahlungen $\frac{m+p}{m}$ fach geleistet werden müssen, damit das vor der Vermehrung bestehende Verhältnis zwischen Zahlungsmitteln und Gütern bestehen bliebe.

Wenn dieser Grundsatz allgemein durchgeführt wird, d. h. wenn alle, aber auch alle Zahlungen $\frac{m+p}{m}$ fach entrichtet würden, so würde sich im gesamten Geldwesen nichts verschieben, es würde sich nur die Geldeinheit geändert haben dergestalt, daß nunmehr die Einheit $\frac{m+p}{m}$ an Stelle der Einheit $\frac{m}{m} = 1$ getreten wäre.

3. Wirkungen auf die Volkswirtschaft.

Geschädigt würden durch diese Maßnahme zunächst in erster Linie jene, die von Bargeld leben oder solches aufspeichern, da dieses in der angegebenen Progression sich vermindert. Also solche, die vom Kapital oder von Ersparnissen leben. Dagegen würden die von Renten bzw. Pensionen, Versicherungen lebenden keine Änderung verspüren. Ferner würden ohnehin dem Untergange verfallene Existenzen noch schneller zugrunde gehen. Schließlich wären relativ geschädigt jene, die zu einem sehr frühen Zeitpunkt ihre Schuldigkeiten in der neuen Einheit zu begleichen hätten, während sie ihre Einkünfte zu einem späten zu erwarten hätten. Jedoch ließe sich dieser letztere Nachteil durch irgendwelche Kreditgewährung ausgleichen.

Die Vorteile würden zunächst in dem Wegfall der Steuerleistung liegen, der Unmöglichkeit damit der Steuerhinterziehung; ferner einer gewissen sozialen Gerechtigkeit. Denn offenbar

---

[1]) Bei Fisher finden sich ausgedehnte Entwicklungen derartiger Formeln und deren Interpretation.

würden diejenigen, welche ihre Einkünfte zu einem frühen Termin haben, wenig oder gar nicht geschädigt, also Leute, die auf Tag- bzw. Wochenlohn, monatliches Gehalt angewiesen sind, während ihre Arbeitgeber die momentan größeren Ausgaben durch Vortrag auf neue Rechnung, Kredit, decken können und dann anderweitig hereinzubringen vermögen.

Eine weitere günstige Folge ist der Umstand, daß niemand mehr Bargeld in der Hand zu haben wünscht. D. h. es wird immer Geld zu Unternehmungen zu haben sein, jeder wird bestrebt sein, seine Schulden noch in der alten Einheit (vor dem Termin) zu bezahlen, da er nach dem Termin das $\frac{m+p}{m}$fache bezahlen müßte. Die Kauflust wird vor dem Termin außerordentlich gesteigert, da jedermann lieber nicht entwertende Güter als entwertendes Geld oder Guthaben in der Hand haben wird. Jeder wird also seine Anschaffungen so bald wie möglich machen, Geld zu Leihzwecken wird immer zu haben sein, und es wird dadurch der Zinsfuß sinken[1]).

Da niemand Bargeld bzw. totes Kapital zu besitzen wünschen wird, werden alle diese Gelder, welche keine Anlage finden, an die geldausgebende Gemeinschaft zurückströmen. Die geldausgebende Gemeinschaft würde dadurch in die Lage versetzt, die Rolle des Herzens des betreffenden Wirtschaftsbereichs zu spielen, sie könnte zu einem Zentralgeldinstitut ausgebaut werden und nun ihrerseits die zurückgeströmten Geldmittel zu ausgiebigen Kreditgewährungen, Darlehen usw. benutzen. Da diese Stelle dadurch die einzige Geldreserve des gesamten Wirtschaftsgebietes wäre, würde sie alle Betriebe, die Geldreserven benötigen, mit der Zeit in sich aufsaugen, wie Versicherungen, Großbanken, sie würde also von verschiedenen Seiten erstrebte Monopole dadurch von selbst erhalten.

Darin liegt der Vorzug inbegriffen, daß jenes Geld, das nicht mehr zur Befriedigung irgendwelcher, wenn auch noch so luxuriöser Bedürfnisse, dient, sondern nur mehr als ein aus unbe-

---

[1]) Inwieweit das Staatswesen das Sinken dieses Zinsfußes regulieren kann, siehe S. 43.

nannten Zahlen aufgeschwemmter Tumor besteht, d. i. der eigentliche Mammon, der niemand nützt, nun von Hand zu Hand gescheucht, erst in der Hand jener, die ihn ausgesandt, wieder zur Ruhe kommt und dort zum gemeinsamen Nutzen verwandt werden kann. Ferner läßt sich durch derartige Maßnahmen auch das Problem der Stabilisierung der Kaufkraft lösen.

Dabei ist dies nicht so zu verstehen, als sollten nunmehr die Preisbildungen inhibiert und der Preisstandard in alle Ewigkeit petrefiziert werden. Es können sich vielmehr die gesamten Preisbewegungen, wie sie durch Angebot und Nachfrage bedingt werden, auf die Kaufeinheiten bezogen, vollziehen und, wie früher auf dem Boden fester Einheiten, sich nunmehr gleichsam auf einem Trottoir roulant (nämlich der variabeln Geldeinheit) abspielen.

Über die Wirkung auf den Zinsfuß wird Nr. 11 gehandelt.

Anmerkung: Die Einwände der Anti-Quantitätstheoretiker. Die stärksten Angriffe hat die vorgeschlagene Maßregel von den Gegnern der sog. Quantitätstheorie zu erwarten. Es bleibe nun hier die ganze Auseinandersetzung über das Für und Wider der Quantitätstheorie beiseite, und es seien nur die Einwände berücksichtigt, welche unsern Gegenstand unmittelbar angehen.

Eine mathematische Relation zwischen der Menge des umlaufenden Geldes und der Höhe der Preise bestreiten auch die erbittertsten Gegner der Quantitätstheorie nicht; — was sie bestreiten ist, daß wegen der anderen, mitwirkenden Faktoren (Umlaufsgeschwindigkeit, Menge der gehandelten Güter) und wegen der engen Verknüpfung dieser Faktoren (wenn das umumlaufende Geld vermehrt wird, erhöhen sich nicht nur die Preise, sondern auch die anderen genannten Faktoren verändern sich) eine mehr oder weniger einfache mathematische Relation aufgestellt werden kann, welche keine bloße Tautologie darstellt[1]). Obwohl nun dies alles die Quantitätstheorie ebensowenig trifft, wie die theoretische Physik von dem Vorwurf getroffen wird, daß manche ihrer Abstraktionen nicht der Wirklichkeit entsprechen (z. B. die des absolut starren Körpers, den sie zur Aufhellung gewisser Probleme als Arbeitshypothese aufstellt, um ihn dann, wenn er seinen Zweck erfüllt hat, wieder aufzugeben), trifft offensichtlich dieser Einwand auf unser Problem gar nicht zu. Denn die öffentliche Bekanntgabe

---

[1]) Dr. Franz Oppenheimer: Die Kaufkraft des Geldes (Polemik gegen J. Fisher). Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. X, 2, Juni 1917.

der Geldvermehrung und des Quotienten der sich hieraus für die Preiserhöhung ergibt, schafft ja diesen Zustand, der sonst nur als theoretische Abstraktion existiert, und setzt diese Fiktion in Wirklichkeit um; wenn jeder weiß: ich muß um so und soviel höhere Preise nehmen, damit ich nicht in meinem Einkommen zurückgehe, so werden die genannten Faktoren aus dem Spiele bleiben; es wird z. B. niemand sich durch die scheinbare Erhöhung der Preise zu vermehrter Produktion anspornen lassen. Auch die (relative) Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes braucht sich nicht zu erhöhen, wie wieder Nr. 18, S. 42, dartut. In Abschnitt Nr. 25 wird außerdem noch sich aufzeigen, daß die endgültig korrigierte Formel mit der Erfahrung (amerikanischen Statistiken) gut übereinstimmt und den Tatsachen durch geringfügige Korrekturen von Fall zu Fall angeglichen werden kann. Aber selbst wenn dies nicht wäre, und, wie die Gegner der Quantitätstheorie erwarten werden, die Preissteigerung geringer wäre als die aus der Geldvermehrung berechnete, so würde sich dies nur durch eine relative Preissenkung ausdrücken und es würde darum die vermehrte Inflation jedenfalls immer noch mehr als kompensiert. Der Staat hätte es dann immer in der Hand, durch weitere Ausgabe von Zahlungsmitteln die in der Formel berechnete Preiserhöhung zu erreichen. Vgl. darüber wieder Nr. 22, S. 60.

Auch der Einwand, daß die Preisbewegung das Barometer ist, an dem der Produzent ablesen kann, ob er weiter produzieren soll oder nicht, richtet sich nicht gegen unsern Vorschlag. Denn abgesehen davon, daß individuelle Preisschwankungen (d. h. Schwankungen der Preise der einzelnen Warengattungen), auf die es hier hauptsächlich ankommt, weiter dies Barometer bleiben, ist ja auch die von Amts wegen bekannt gegebene Preiserhöhung ein solches Barometer, um welches die tatsächlichen Preise je nach Angebot und Nachfrage schwanken.

4. Nationale und internationale Regelung.

Es kann die geldausgebende Gemeinschaft international (was die beste Lösung ist), aber auch auf einzelne Wirtschaftsgebiete beschränkt begründet werden. Im letzteren Falle wird sie wohl im Verkehr mit anderen, welche feste Geldeinheiten haben, eine sich immer mehr verschlechternde Valuta haben. Diese bezieht sich aber nur auf die Einheit $\frac{m}{m} = 1$. Da diese aber nicht die tatsächliche Kaufeinheit ist, sondern die Einheit $\frac{m+p}{m}$, ist diese Verschlechterung nur eine schein-

bare; — auf die Einheit $\frac{m+p}{m}$ bezogen, haben alle die Valuta betreffenden Faktoren dieselbe Wirkung wie auf feste Einheiten[1]). Von Vorteil, aber nicht unbedingt erforderlich, ist die Ausschaltung des Metallgeldes.

Denn die Valuta ist, von kleinen Verschiebungen abgesehen, selbst nichts anderes als ein Ausdruck für die Kaufkraft, den Wert (Valuta!) einer Geldsorte. Wird nun die Kaufkraft der Kaufeinheit konstant gehalten, d. h. weiß ein jeder, daß für eine gewisse Menge Kaufeinheiten in dem betreffenden Lande eine ganz bestimmte Menge von Gütern erhältlich ist, so wird auch diese Kaufeinheit immer angenommen werden, ja sie wird sogar eine steigende Valuta haben, wenn in dem anderen Lande das Geld regellos entwertet. Dabei ist auch die Frage, ob dieses Geld gedeckt ist, gegenstandslos; — als Deckung dient die Menge von Gütern, welche in dem betreffenden Lande von den Kaufeinheiten gekauft werden können.

5. Geld als Maßsystem.

Es erhebt sich nun die Frage, inwiefern die geldausgebende Stelle ihre Schuldigkeiten so gleichsam aus dem Nichts bezahlt, und es mag der Verdacht aufsteigen, daß hier irgendwelcher Trugschluß zugrunde liegt. Wenn wir hierauf antworten, daß es die Irrealität der Zahlungsmittel, deren völlig fiktive Natur ist, so wird dies den einzelnen wenig befriedigen, denn er hat die persönliche, meist unerfreuliche Erfahrung gemacht, daß für ihn als einzelnen das Geld etwas sehr Reales ist. Für die Gesamtheit aber und für einen Standpunkt, der sein Augenmerk auf diese Gesamtheit richtet, ist aber das ganze System der Zahlungsmittel nichts anderes als ein Maßsystem, das auf reale Dinge, d. i. Güter, angewandt wird. Wie bei allen Maßsystemen kann man nun die Einheiten willkürlich wählen bzw. kann man auch die Einheiten wechseln, d. i. in ein anderes Bezugssystem übergehen. Noch treffender ist der Vergleich mit Systemen, deren Einheiten ver-

---

[1]) Siehe darüber Anhang S. 68; ferner den Aufsatz von Dr. Th. Christen: »Nationale Währungspolitik« in der »Freistatt«.

schiedene Moduln haben. So haben z. B. die verschiedenen Logarithmensysteme verschiedene Moduln: während die Einheiten, z. B. *exp* (Exponent-Logarithmus): $exp\ 3^2 = exp\ 2^2 = 2$ in beiden Fällen dieselben sind, besitzen sie verschiedene Moduln ln 3 und ln 2.

Bezahlt werden also die Schuldigkeiten der Gemeinschaft wohl, aber nicht in Einheiten, sondern im Modul und durch das logische Moment, daß die Gemeinschaft diesen Modul bestimmt. Da nun der Modul durch Kaufkraft ausgedrückt ist (sich in einer Verringerung der Kaufkraft äußert), kann man auch sagen, daß die Gemeinschaft mit Kaufkraft zahlt. Oder anders gefaßt, der Modul bzw. die Kaufkraft bezahlen die Schuldigkeiten der Gemeinschaft. Dazu bräuchte, wenigstens rein theoretisch, niemand geschädigt werden. Wenn man annehmen würde, daß alle Leistungen der Individuen untereinander sofort nach der Festsetzung der neuen Kaufkraft in neuen Kaufeinheiten entrichtet würden, so daß niemand den aus dem Zeitabstand zwischen Ausgaben und Einnahmen entspringenden Verlust zu erleiden hätte, so würde gleichwohl die Gemeinschaft den Vorteil davon haben, da sie diejenige ist, die den Modul festsetzt und das logische prius hat, gleichsam in diesem sich unaufhörlich drehenden Rad auf der ersten Speiche sitzt. Den Vorteil, daß sie die erste ist, welche in neuer Einheit bezahlt, kann ihr nichts nehmen, sie selbst definiert ja diese neue Kaufeinheit und würden zwischen dem Moment der Festsetzung und dem, daß die anderen Schuldigkeiten bezahlt werden, nur Bruchteile einer Sekunde liegen.

6. Staatsausgaben und Geldentwertung.

Hat nun das Staatswesen Schuldigkeiten im Betrage von p Geldeinheiten zu bezahlen, dann gibt es (unter Zugrundelegung der früher gegebenen rohesten Formel) bekannt, daß von einem gewissen Termin ab, an dem es seine Schuldigkeiten entrichtet, die Kaufkraft nur mehr $\frac{m}{m+p}$ beträgt und daß nunmehr zur Ausgleichung dieser Minderung $\frac{m+p}{m}$fach zu bezahlen ist.

Alle Forderungen werden auf diesen Quotienten lautend gerichtlich anerkannt. Diese Formel bedarf einer Korrektur. Damit die Leute, an welche der Staat die p bezahlt, nicht zu kurz kommen (weil sie ja in entwertetem Geld bezahlt werden), müssen die p ebenfalls $\frac{m+p}{m}$fach bezahlt werden. Dann beträgt die Entwertung

$$\frac{m}{m+\frac{m+p}{m}p}$$

und der reziproke Wert

$$\frac{m+\frac{m+p}{m}p}{m}.$$

Die Empfänger der p sind nun schon etwas weniger geschädigt, aber noch immer etwas, da ihre Ansprüche nur $\frac{m+p}{m}$fach befriedigt werden, während sie eine $\frac{m+\frac{m+p}{m}}{m}$fache Bezahlung verlangen dürfen. Bezahlt man ihnen nun aber den letzteren Betrag, so wird der reziproke Wert der Entwertung

$$m+\frac{m+\frac{m+p}{m}p}{m}p$$

und so geht dies fort ins Unendliche.

Es sind also die p im $\frac{m+p}{m}$fachen Betrage zu bezahlen, die p in diesem letzteren Ausdrucke wieder $\frac{m+p}{m}$fach, ebenso die p in diesem letzten Ausdruck usf. in infinitum; d. h. es ist

$$\frac{m+p\,\frac{m+p\,\frac{m+p\,\frac{m+\cdots}{m}}{m}}{m}}{m}\text{ fach}$$

zu bezahlen. Dieser Ausdruck läßt sich umformen. Da

$$\frac{m+p}{m} = 1 + \frac{p}{m},$$

so ergibt sich

$$\frac{m + p\,\dfrac{m+p\,\dfrac{m+p\,\dfrac{m+\cdots}{m}}{m}}{m}}{m} =$$

$$= 1 + \frac{p}{m}\left[1 + \frac{p}{m}\left(1 + \frac{p}{m}(1 + \cdots)\right)\right] = 1 + \frac{p}{m} + \left(\frac{p}{m}\right)^2 +$$

$$+ \left(\frac{p}{m}\right)^3 + \cdots = \left(\frac{p}{m}\right)^0 + \left(\frac{p}{m}\right) + \left(\frac{p}{m}\right)^2 + \left(\frac{p}{m}\right) + \cdots =$$

$$= \sum_0^{n=\infty} \left(\frac{p}{m}\right)^n = \frac{1}{1 - \dfrac{p}{m}} = \frac{m}{m-p}.$$

Dieses Resultat ist aus den Formeln für die gewöhnlichen geometrischen Reihen bekannt. Bedingung ist dabei, daß

$$\lim_{n=\infty} \cdot \sum_0^{n=\infty} \left(\frac{p}{m}\right)^n = \text{Endlich},$$

somit

$$\lim_{n=\infty} \left(\frac{p}{m}\right)^n = 0 \text{ und daher } \frac{p}{m} < 1;\ p < m.$$

Die angegebene Regelung ist daher vorläufig (solange wir nicht infinitesimale Methoden anwenden) nur möglich, solange die Ausgaben des Staates geringer sind als das umlaufende Geld m. Die Beseitigung dieser Beschränkung behandelt Nr. 14: Die stetige Inflation.

Die angegebenen Werte

$$k \text{ (Kaufeinheit)} = \frac{m}{m-p}$$

und

$$E \text{ (Entwertung)} = \frac{m-p}{m}$$

erfüllen nun sämtliche an sie gestellten Anforderungen. Denn es ist $p \cdot \frac{m}{m-p}$ die Summe der Zahlungen, welche der geldausgebende Staat zu leisten hat = der Summe der in Umlauf gebrachten neuen Zahlungsmittel. Die Gesamtsumme aller in Umlauf befindlichen Zahlungsmittel ist dann

$$m + p\,k = m + p\,\frac{m}{m-p} = \frac{m^2 - mp + mp}{m-p} =$$

$$= m \cdot \frac{m}{m-p} = m \cdot k.$$

Es ergibt sich also im Einklang mit unseren anderen Erwägungen die Gesamtsumme der vor der Entwertung in Umlauf befindlichen Zahlungsmittel, jedoch in neuen Kaufeinheiten: die $m \cdot k$ kaufen, weil die m nur den $\frac{m-p}{m}$ten Teil kaufen können, genau dasselbe wie vorher die m. Die Entwertung selbst ermittelt sich aus

$$\frac{m}{m + p\,k} = \frac{m}{m\,\frac{m}{m-p}} = \frac{m-p}{m} = E$$

und die Kaufeinheit

$$k = \frac{m + p\,k}{m} = \frac{m\left(\frac{m}{m-p}\right)}{m} = \frac{m}{m-p};$$

es ist also die Probe abgelegt, daß k und E in der Tat diese Werte besitzen, wie auch die einfache algebraische Behandlung von

$$k = \frac{m + p\,k}{m}; \quad k\,(m-p) = m; \quad k = \frac{m}{m-p}$$

ergibt. Die letztere Entwicklung läßt auch einen einfacheren Weg zur Gewinnung unserer Formel sehen, nämlich: Wie groß muß k sein, damit die Empfänger der p doch das $k$fache erhalten? Antwort:

$$k = \frac{m + p\,k}{m}; \quad k = \frac{m}{m-p}.$$

Die Kaufeinheit k wird im folgenden auch Entwertungsregulator genannt werden.

Im zweiten Jahre wiederholt sich derselbe Prozeß. Es existieren dann zu Anfang der neuen Periode

$$m_1 = m + p k = m \frac{m}{m - p}$$

Zahlungsmittel. Hierzu kommen neue Ausgaben $p_1 = p \cdot k$, nämlich die ursprünglichen festbleibenden p[1]), die der Geldentwertung der vergangenen Periode halber in k zu bezahlen sind und nun der Entwertung in der angefangenen Periode wegen nochmals in k_1 (der Kaufeinheit der beginnenden Periode) bezahlt werden müsse. Also:

$$k_1 = \frac{m_1 + p_1 k_1}{m_1} = \frac{m k + p k k_1}{m k} = \frac{m + p k_1}{m} = \frac{m}{m - p} = k.$$

Die Kaufeinheit auf die ursprüngliche Kaufkraft 1 bezogen, d. h. die gesamte Preissteigerung für beide Perioden zusammen ist dann $k^2 = \left(\frac{m}{m-p}\right)^2$. Allgemein wird dann für die $n$te Periode, da alle $k = k_1 = k_2 = \ldots = k_n$ einander gleich bleiben, die gesamte Preissteigerung und damit auch das totale

$$k^n = \left(\frac{m}{m-p}\right)^n.$$

Ferner ist die Summe der zuletzt ausgegebenen Zahlungsmittel $p_n = p \cdot k^n$ und die gesamte Geldmenge

$$m_n = m \cdot k^n = m + p\left(\frac{m}{m-p}\right) + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^2 + p\left(\frac{m}{m+p}\right)^3 +$$
$$+ \cdots + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^n = m\left(\frac{m}{m-p}\right) + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^2 + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^3 +$$
$$+ \cdots + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^n = \frac{m}{m-p}\left[m + p\left(\frac{m}{m-p}\right) + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^2 +\right.$$
$$\left. + \cdots + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^{n-1}\right] = \left(\frac{m}{m-p}\right)^2\left[m + p\left(\frac{m}{m-p}\right) + \cdots +\right.$$
$$\left. + p\left(\frac{m}{m-p}\right)^{n-2}\right] = \cdots = \left(\frac{m}{m-p}\right)^n \cdot m = m \cdot k^n.$$

---

[1]) Wir denken hier an den fortlaufenden Zinsendienst, nicht an besondere von Periode zu Periode wechselnde Ausgaben.

Über empirische Methoden, einen solchen Quotienten, welcher die Entwertung der Geldeinheiten ausdrückt (eine sog. Kaufkraft-Indexziffer), zu bestimmen, gibt das schon zitierte Fishersche Werk Auskunft. Fisher hat, wenn auch mit anderer Zielsetzung, die Geldentwertung für amerikanische Verhältnisse untersucht und gibt an Hand der Statistik und einer Gütergleichung, welche die Unterschiede der verschiedenen Geldarten, den Umlauf usw. berücksichtigt, eine entsprechende Berechnung, deren Ergebnisse sich mit den Ergebnissen unserer endgültig berichtigten Formel decken (vgl. S. 66).

7. Die Durchführung der Preissteigerung.

Die geldausgebende Stelle gibt also bekannt, daß eine Entwertung der Kaufkraft auf $1 - \frac{p}{m}$ eingetreten ist und daß daher alle Zahlungen $\frac{1}{1 - \frac{p}{m}}$ fach $= \left(\frac{m}{m - p}\right)$ fach zu leisten sind. Sie selbst macht damit den Anfang und leistet selbst ihre Zahlungen schon $\left(\frac{m}{m - p}\right)$ fach. Die Personen, welche von dem Staate ihr Einkommen ganz oder auch nur teilweise beziehen, sind dadurch ohne weiteres in den Stand gesetzt, ihrerseits in neuer Kaufeinheit, d. h. $\left(\frac{m}{m - p}\right)$ fach, zu bezahlen.

Bei ausgedehntem bargeldlosem Verkehr (Kreditverkehr) könnte auch denjenigen, die nicht in der geschilderten Lage sind, der Mehraufwand, den diese zur Bezahlung ihrer Schuldigkeiten benötigen, vorgestreckt werden, bis sie ihrerseits ihr Einkommen in k ausgezahlt erhalten. Diese Individuen hätten dann nur den Zinsverlust für die vorgestreckten Beträge zu tragen. Bei stetiger Inflation würde auch dieses Manko wegfallen. Da nun alle Zahlungsmittel die Tendenz haben, an den Staat in Form von anzulegenden Ersparnissen zurückzufließen, ist dieser in der Lage, die nötigen Darlehen zu gewähren und kann den Zinsgewinn zu seinen Gunsten verwerten. Es wird

dabei von Vorteil sein, wenn er Anlagemöglichkeiten auch für kleinste Beträge schafft.

Als zweite Gruppe kämen diejenigen Personen an die Reihe, welche ihr Einkommen in kurzen Intervallen beziehen, d. h. auf Tag- bzw. Wochenlöhne angewiesen sind. Es wäre dies wohl der größte Teil des konsumierenden (wie auch produzierenden) Publikums. Diese wären ebenfalls dann in der Lage, in neuen Einheiten zu bezahlen. Von hier aus würde sich der Durchblutungsprozeß durch alle Schichten fortsetzen.

In der Wirklichkeit dürfte sich der Prozeß der Entwertung nicht so sprunghaft vollziehen, was mildernd wirken dürfte. Denn die vor dem Termin sich steigernde Kauflust, d. h. die außerordentliche Nachfrage dürfte bereits vor dem Termin Preissteigerung in den meisten Produktionszweigen bedingen, während nach dem Termin unter Umständen wegen der verminderten Kauflust ein leichtes Nachlassen der Preise eintreten könnte. Bei stetiger Inflation (s. Nr. 14) fällt dies alles weg.

8. Entwertendes und nichtentwertendes Geld im Zusammenwirken.

Dieselbe Erscheinung tritt ein, falls die vorgeschlagene Maßnahme unter Beibehaltung des Goldgeldes und nicht international getroffen wird. Es wird dann wegen der zu erwartenden Entwertung in ungefähr gleichem Maßstabe wie oben Gold bzw. fremdes (nicht entwertendes) Geld gesucht, dadurch dieses entsprechend (ebenfalls um $\frac{m}{m-p}$) in die Höhe getrieben bzw. wird die eigene Einheit entwertet. Nach der eingetretenen Entwertung nach dem Termin wird aber die vorweggenommene Steigerung wieder illusorisch, da ja dann sowohl Einnahmen wie Ausgaben der Individuen um das $\frac{m}{m-p}$fache gestiegen sind. Aus diesem Grunde ist daher die Konkurrenz des nicht entwertenden Geldes nicht zu fürchten, da dieses einerseits viel teuerer bezahlt werden muß, während anderseits für die Zahlungsmittel die nicht privat angelegt werden können, immer noch dia Möglichkeit des Rückflusses an die zentrale Stelle offen steht.

9. Die Wertsteigerung von Darlehen, Hypotheken, Versicherungen.

Eine Bedenklichkeit scheint auch zu bestehen für solche Fälle, in denen Kapital zurückgezahlt werden muß, was nach dem Termin ebenfalls $\frac{m}{m-p}$ fach geschehen muß. Nun ist dabei zu bedenken, daß im Falle eines geregelten Darlehenverkehrs usw. die betreffenden Summen aufgenommen werden, weil sie momentan nicht zur Hand sind, der Schuldner aber wie der Gläubiger der Ansicht sind, daß sie aus kommenden Einkünften zurückbezahlt werden können. Erfüllt sich diese Aussicht, so ist die Sache ohne weiteres in Ordnung: da die Einkünfte $\frac{m}{m-p}$ fach eingehen, kann das betreffende Kapital auch $\frac{m}{m-p}$ fach zurückbezahlt werden. Erfüllt sich diese Aussicht nicht, so liegt der Fall nicht anders als in unsern gegenwärtigen Verhältnissen: Es ist dieselbe Summe in Kaufeinheiten verloren, nur diesmal ausgedrückt in Einheiten mit dem Modul $\frac{m}{m-p}$ gegen die früheren Einheiten mit dem Modul 1. Für Belehnungen, Hypotheken vollends ändert sich gar nichts, da die belehnten Objekte ebenfalls um das $\frac{m}{m-p}$ fache steigen. Auch für Versicherungen gilt die obige Überlegung, da die Versicherungen normalerweise ebenfalls aus ihren Einkünften auszahlen, nicht von aufgespeicherten Kapitalien. Für besonders ungünstige Fälle kann dann immer die zentrale Stelle einspringen. In jedem Falle wären Verluste nicht größer und hätten keine weiteren Folgen, als wenn keine Geldentwertung stattgefunden hätte, da man sich nicht an die nominell um das $\frac{m}{m-p}$ fache größeren Beträge halten muß, sondern an den Betrag von Kaufeinheiten, der ja durch die Entwertung der Zahlungsmittel nicht geändert wird.

10. Geldverzinsung und Staatsverschuldung.

Der angegebene Weg zur Einbringung der Steuern würde nun auch doch dann möglich sein, wenn die Geldgemeinschaft,

etwa um das bestehende Verhältnis zwischen Barzahlungen und bargeldlosem Verkehr (Scheckverkehr mit Depositen, Wechselverkehr usw.) nicht zu stören, einen Teil des auszugebenden Geldes in Form ebensolcher (allerdings dann langfristiger oder unkündbarer) verzinslicher Zahlungsmittel ausgeben würde. Dadurch würde die Verschuldung der Gemeinschaft nicht steigen, jedenfalls ein gewisses Maximum nicht übersteigen. Das Maximum wäre ersichtlich dann gegeben, wenn die gesamte sowohl vorhandene wie auszugebende Geldmenge in solchen Depositen bestände, d. h. wenn alle Zahlungsmittel auch verzinst werden müßten. Dann würde an Ausgaben des Staates zu den p noch die Größe $q\,(m+p)$ kommen, worin q den Zinsfuß bedeutet, zu dem die vorhandene Menge der Zahlungsmittel verzinst werden müßte. Unsere Entwertungsgleichung geht dann über in

$$\frac{m+[p+q\,(m+p)]\,k}{m}=k,$$

was, wenn man $p+q\,(m+p)=P$ setzt (P bedeutet also die Gesamtausgaben), wieder ergibt

$$\frac{m+Pk}{m}=k;\ k=\frac{m}{m-P}=\frac{m}{m-p-q\,(m+p)}.$$

Da q einen kleinen Bruch bedeutet (etwa 5% oder 4%), wird die Reihe für die k wohl etwas früher divergieren, aber nicht sehr viel früher; es ist dann darauf zu sehen, daß $P<m$ bleibt; hieraus wird ersichtlich, daß die p nicht so groß genommen werden können wie ursprünglich. Die Ungleichung $P<m$ geht durch Einsetzung des Wertes für P über in:

$$p+q\,(m+p)\,q<m;\ p\,(1+q)<m\,(1-q);\ p<m\left(\frac{1-q}{1+q}\right).$$

Ist etwa $q=5\%=\frac{5}{100}$, so wird

$$p<m\frac{1-\frac{5}{100}}{1+\frac{5}{100}};\ <m\left(\frac{95}{105}\right);\ <m\frac{19}{21}.$$

Die Ausgaben des Staates (die p) können dann bei Existenz nur verzinslicher Zahlungsmittel (also im Maximum) wohl nicht so groß sein als bei Ausgabe unverzinslicher (gewöhnlichen Geldes), aber diese Beschränkung der Ausgaben beträgt nicht einmal 10%.

In der zweiten Periode (bei der zweitmaligen Ausgabe von Zahlungsmitteln) und ebenso in den späteren bleibt das Maximum dasselbe. Die Entwertungsgleichung wird für die zweite Periode übergehen in

$$\frac{m_1 + [p_1 + q\,(m_1 + p_1)]\,k_1}{m_1} = k_1,$$

wobei m_1 die Gesamtmenge der zu Beginn der Periode umlaufenden Zahlungsmittel bedeutet; also

$$m_1 = m + Pk = m + \frac{Pm}{m - P} =$$
$$= m\,\frac{(m - P - P)}{m - P} = m\left(\frac{m}{m - P}\right) = mk;$$

p_1 bedeutet die Ausgaben des Staates in der neuen Periode, unter denen uns vor allem die festen Verpflichtungen interessieren, als welche die p bezeichnet worden waren und welche p in dem Entwertungskoeffizienten k zu bezahlen sind; daher $p_1 = p \cdot k$. Der Zinsfuß q bleibe derselbe, da die Verpflichtung dieselbe bleibt, und die Gläubiger ja in k_1 bezahlt werden, nur müssen nicht mehr $(m + p)$ verzinst werden, sondern nunmehr $(m_1 + p_1)$, daher $q\,(m_1 + p_1) = q\,(m\,k + p\,k) = q \cdot k\,(m + p)$. Das ist dasselbe, als wenn man den Zinsfuß q um das $k$fache erhöht hätte. Es sind also alle Größen der Gleichung um das $k$fache gestiegen;

$$k_1 = \frac{m_1 + p_1 + q\,(m_1 + p_1)}{m_1}$$

geht daher über in

$$k_1 = \frac{k\,[m + (p + q\,[m + p])\,k_1]}{k \cdot m}$$

und die k heben sich darum heraus:; das Entwertungsverhältnis bleibt also dasselbe, und es ist somit

$$k_1 = k = \frac{m + [p + q\,(m + p)]\,k_1}{m}; \quad = \frac{m}{m - [p + q\,(m + p)]}.$$

Das oben über das Verhältnis von verzinslichen und unverzinslichen Zahlungsmitteln Gesagte gilt also auch hier: es besteht wohl eine Beschränkung der Ausgaben; aber diese Beschränkung bleibt dieselbe, nämlich $\left(\frac{1+q}{1-q}\right) - 1$, in unserem Beispiel nicht ganz 10%, und dies bleibt auch für sämtliche spätere Perioden dasselbe Verhältnis. Da nun im allgemeinen die p, p_1, p_2, ... (die Ausgaben des Staates) nicht alle in verzinslichen Zahlungsmitteln bezahlt werden, werden die Summen, welche für die Verzinsung ausgegeben werden, wohl wachsen, und zwar sowohl absolut als auch relativ, aber dieses relative Wachstum ist nicht unbegrenzt, sondern strebt einem Maximum zu, das durch die obigen Ausführungen bestimmt ist und welches erst im Unendlichen erreicht wird.

Hält man schließlich das Verhältnis der verzinslichen Zahlungsmittel zu den unverzinslichen konstant dadurch, daß man die p im selben Verhältnis auf beide Arten von Geld verteilt ausgibt, so bleiben auch die q (p) konstant.

11. Ausschaltung der verzinslichen Zahlungsmittel.

Wenn die Rente eines Kapitals steigt, so steigt das Kapital (die kapitalisierte Rente) in demselben Maße im Wert. Da wir nun angenommen haben, daß die verzinslichen Zahlungsmittel, welche wir mit M' bezeichnen, den ungeschmälerten Zins abwerfen sollen, nämlich $M'q \cdot k$, repräsentieren diese nicht mehr bloß den Wert M', sondern den Wert $M'k$, der, mit q verzinst, wieder wie oben $M'kq$ Zins abwirft. Die Steigerung also des Erträgnisses um k hat also gleichzeitig den Effekt einer Vermehrung der verzinslichen Zahlungsmittel M' (der »individuellen, dem Scheckverkehr unterworfenen Depositen« Fishers), welche wir nicht unberücksichtigt lassen dürfen.

Die Geldentwertung und das daraus entspringende Bestreben, Geld an den Mann zu bringen, hat nun zur Folge, daß der Zinsfuß, und damit auch der Wert des auf Zinsen angelegten Kapitals, sinkt. Es wird später (Abschnitt 18) ausgeführt, in welchem Ausmaße das Staatswesen dieses Sinken regulieren kann. Sei also der Zinsfuß, welchen der Staat anbietet, und bis zu welchem

er darum sinken wird, $= z_2$, während z_1 den ursprünglichen darstelle, so wird das Kapital nur mehr den $\left(\frac{z_2}{z_1} = \bar{q}\right)$ten Ertrag abwerfen und daher auch nur mehr den $\left(\frac{z_2}{z_1} = \bar{q}\right)$ten Wert $M'\bar{q}k$ besitzen.

Die Vermehrung des Werts der Zahlungsmittel würde daher $P'k = (pk + M'\bar{q}k - M')$ betragen und die Formel für k geht über in

$$k = \frac{m + [pk + M'(\bar{q}k - 1)]}{m}.$$

Würde nun das Staatswesen den Zinsfuß auf $z_2 = \frac{z_1}{k}$; $\bar{q} = \frac{1}{k}$ herabsetzen, so ginge diese Formel in die früher abgeleitete $k = \frac{m - pk}{m}$ über, im andern Falle (vgl. auch Nr. 17) ist aus der Gleichung der Wert für k leicht zu ermitteln.

Dieser Wert kommt aber gar nicht in Betracht. Denn auch in dem Falle, daß die Geldzentrale einen höheren Zinsfuß anbietet als $z_2 = \frac{z_1}{k}$, wird sie die einzige Stelle sein, die entwertendes Geld ohne Schaden haben kann; — sie wird daher mit Geld überschwemmt werden, und es werden auch die angelegten Kapitalien des drohendes Zinsverlustes halber bzw. wegen der zunehmenden Rückzahlungen in Anleihen des Staatswesens umgewandelt werden, der einzigen Stelle, die konkurrenzlos einen höheren Zins bezahlen kann. Dies wird besonders dann eintreten, wenn sie selber Geld zu einem erheblich niedrigeren Zinsfuß verleiht und die Differenz daraufbezahlt, wozu sie nach den Ausführungen des vorigen Abschnitts die Möglichkeit besitzt (vgl. auch Abschnitt 19). Das Staatswesen hat nun seinerseits alles Interesse daran, möglichst Kapitalsanlagen aufzukaufen, um auf diese Weise die Vergesellschaftung der Produktionsmittel zu erreichen; — es wandelt die ihm zuströmenden Zahlungsmittel und Depositen in nicht übertragbare (persönliche oder auch erbliche) Renten um, und vermindert dadurch die Mengen der verzinslichen Zahlungsmittel M', für deren Ausfall es unverzinsliches Geld ausgeben oder die jetzt so schlechte Kaufkraft heben kann.

12. Widerlegung des Verdachts eines Trugschlusses.

Die Vorteile des gegebenen Verfahrens werden nun einzig der geldausgebenden Gemeinschaft zufallen, eben weil diese, da man von den ihr angegliederten Produktionszweigen abstrahieren muß, niemals eine andere Funktion hat als zu den Gütern, die man auch als das eigentliche Volksvermögen bezeichnen kann, entsprechende Zahlungsmittel auszugeben, d. h. zu diesen Gütern einen Bewertungsmaßstab zu liefern. In die Produktion greift sie selbst in dieser Eigenschaft nicht ein, sie bleibt also allem Realen fern und ist rein formal. Daher kann sie sehr wohl einmal einen andern Maßstab definieren.

Der springende Punkt für die Möglichkeit der gegebenen Überlegungen ist einzig die Konvergenz der angegebenen Reihen und außerdem die Eigenschaft der Zahlenreihe, kein Ende zu haben. Denn offenbar würde in dem Falle, daß es sich um arithmetische Reihen handelte, oder um die angegebene Reihe, wenn sie divergiert (d. h. wenn $p > m$), die geldausgebende Gemeinschaft immer im Rückstand bleiben, sie könnte in ihren Zahlungen niemals mit der durch sie gegebenen Entwertung Schritt halten, und es würde dadurch dauernde Schädigung eines Teiles des Publikums eintreten. Dann würden die anfangs gezeigten übeln Wirkungen eintreten müssen. Da aber durch die Konvergenz der Reihe dies vermieden wird, so wird der Vorsprung der anderen Gebiete eingeholt, und es wird den Produktionszweigen, die sonst in der Entwertung stets voraus wären, gleichsam der Weg abgeschnitten. Dieses Moment klärt auch auf, warum der Verdacht eines Trugschlusses unbegründet ist. Denn da die Reihe eine unendliche ist, braucht in der Tat niemand geschädigt zu sein. Wäre die Reihe dies nicht, d. h. würde in den Ausdrücken auf S. 18 die Leiter der $\frac{m+p}{m}$ irgendwo abbrechen, so wären die Betreffenden, die von der Gemeinschaft Geld zu erhalten haben, tatsächlich geschädigt, es müßte einen Letzten geben, an dem der Verlust hängen bliebe. Wegen der Unendlichkeit der Reihe aber gibt es in der Tat keinen Letzten, der Verlust wird zum Schluß unendlich klein und eliminiert sich dadurch, daß die Reihe konvergiert und einen endlichen, noch dazu rationalen Endwert hat.

13. Vorbedingungen der steuerlosen Geldgemeinschaft.

Aus dem entwickelten System sind ohne weiteres auch als hauptsächlichste Voraussetzungen zu seiner Durchführung zu entnehmen, entsprechend den zu Anfang aufgezählten Faktoren einer natürlichen Entwertung:

1. Ist eine weitgehende Gewöhnung an abstraktes Geld (nominalistisches Geld) nötig, trete dies nun in der Form von Noten, von Metallgeld, dessen materieller Wert unter dem Nominalwert steht, oder in der Form eines bargeldlosen Verrechnungssystems auf; ein Stadium vorgeschrittener Entwicklung, in dem sich das Geldwesen im allgemeinen schon befindet.

2. Muß die Gesetzmäßigkeit des Entwertungsprozesses eingesehen werden können, weswegen die Festsetzung der Kaufeinheiten und der Entwertung jeweilig an Hand des statistischen Materials darzulegen ist und die geldausgebende Gemeinschaft Gewähr leisten muß für die gewissenhafte Bestimmung der Kaufeinheiten. Die hierzu erforderliche Entwicklung der Staatswesen ist ebenfalls im allgemeinen schon erreicht.

3. Ist es günstig, wenn eine Gewöhnung an ein allgemeines Steigen der Preise schon gegeben ist und daher die Einsicht schon vorhanden ist, daß dieses durch ein Steigen der Einkünfte kompensiert wird. Auch in diesem Stadium befinden wir uns schon; die Einführung von Teuerungszulagen, Lohnerhöhungen, Aufschlägen usw. und deren periodische Wiederkehr zeigt an, daß ein gesetzmäßiger Entwertungsprozeß eine große Anzahl von Leuten nicht schädigt, und es ist dies Bewußtsein von der Regelmäßigkeit dieser Erscheinung wohl schon Gemeinbesitz.

Ferner ist Voraussetzung die Auffassung eines jeden Einkommens als Rente, d. h. die allgemeine Einsicht, daß nicht ein Vermögen als solches (als Geldsumme u. ä.) seinen Wert hat, sondern nur als Träger der Einkünfte, die es einbringt. Dies bedeutet ebenfalls eine Stufe der Entwicklung, die im allgemeinen schon erreicht ist.

14. Die stetige Inflation.

Wenn das Verhältnis der p zu den m sehr ungünstig ist, und wenn dadurch der Entwertungskoeffizient $k = \frac{m}{m - p}$ sehr groß wird oder wenn gar die Reihe divergiert, kann dem dadurch abgeholfen werden, daß man kürzere Perioden einführt, während deren eine Geldentwertung stattfindet. Denn da es sich um geometrische Progressionen handelt, ist es nicht zulässig, die Entwertungszuwachse gleichmäßig in der Zeit zu verteilen, d. h. die m und p durch die Zeit zu dividieren (wodurch der Wert von k unverändert bliebe), sondern es zeigt sich, daß, wenn z. B. die Inflation der neuen Zahlungsmittel halbjährlich statt jährlich geschieht, nicht die ganzen p zu bezahlen sind, sondern nur $\frac{p}{2}$, daß aber wohl die m (die Menge der umlaufenden Zahlungsmittel) die gleichen sind wie in der jährlichen Periode. Für $k_{\frac{1}{2}} = \frac{m}{m - \frac{p}{2}}$ aber können die p im Verhältnis zu m bedeutend größer sein, da nur mehr die Bedingung $m < \frac{p}{2}$ erfüllt werden muß. Das ursprüngliche $k = \frac{m}{m - p}$ (nämlich das k für die Periode 1) wird dann ersetzt durch

$$\left(k_{\frac{1}{2}}\right)^2 = \left(\frac{m}{m - \frac{p}{2}}\right)^2,$$

d. h. es ist bestimmt durch den Entwertungskoeffizienten für die Periode $\frac{1}{2}$ hoch der Zahl der Entwertungsperioden 2.

Es erhellt aus obigem, daß das Verhältnis der p und m um so günstiger wird, je kleiner man die Zeit nimmt (die Perioden), zu Beginn deren Geld ausgegeben wird. Nehmen wir z. B. statt der halben Zeit nur die viertelste, so wird

$$k_{\left(\frac{1}{4}\right)} = \frac{m}{m - \frac{p}{4}}; \; k_1 \backsim \left(k_{\frac{1}{4}}\right)^4 = \left(\frac{m}{m - \frac{p}{4}}\right)^4;$$

dann kann p wegen $\frac{p}{4} < m$ bedeutend höhere Beträge erreichen als p in der ursprünglichen Periode; bleibt aber p dasselbe, so wird nicht nur $k_{\frac{1}{4}}$ sehr viel kleiner als $k_{(1)}$, sondern auch $\left(k_{\left(\frac{1}{4}\right)}\right)^4$.

Allgemein ergibt sich so $k_{\frac{1}{n}} = \frac{m}{m - \frac{p}{n}}$ und der Entwertungskoeffizient für die Periode (1) (in unserem Beispiel für das Jahr)

$$k_{(1)} \sim \left(k_{\frac{1}{n}}\right)^n = \left(\frac{m}{m - \frac{p}{n}}\right)^n.$$

Für unendlich große n, also für unendlich kleine Perioden $\frac{1}{n}$ geht dies über in

$$k_1 \sim \lim_{n=\infty} \left(k_{\frac{1}{n}}\right)^n = \lim_{n=\infty} \left(\frac{m}{m - \frac{p}{n}}\right)^n.$$[1])

Dieser Ausdruck hat Ähnlichkeit mit dem Binom für die Zahl $e = \lim_{n=\infty}\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$. Formt man darum $\left(\frac{m}{m - \frac{p}{n}}\right)$ entsprechend um durch Einsetzung

$$\frac{m}{m - \frac{p}{n}} = 1 + \frac{1}{x}; \quad \frac{1}{x} = \frac{\frac{p}{n}}{m - \frac{p}{n}} = \frac{1}{n} \cdot \frac{p}{m - \frac{p}{n}};$$

so ergibt sich

$$\left(\frac{m}{m - \frac{p}{n}}\right)^n = \left(1 + \frac{p}{m - \frac{p}{n}} \cdot \frac{1}{n}\right)^n =$$

$$= \left(1 + \frac{p}{m - \frac{p}{n}} \cdot \frac{1}{n}\right)^{n \cdot \frac{m - \frac{p}{n}}{p} \cdot \frac{p}{m - \frac{p}{n}}},$$

---

[1]) Der Nichtmathematiker kann bis S. 39, Zeile 4, überschlagen.

$$\lim_{n=\infty}\left(\frac{m}{m-\frac{p}{n}}\right)^n = \lim_{n=\infty}\left[\left(1+\frac{p}{m-\frac{p}{n}}\cdot\frac{1}{n}\right)^{n\cdot\frac{m-\frac{p}{n}}{p}}\right]^{\frac{p}{m-\frac{p}{n}}} =$$

$$= \lim_{n=\infty} e^{\frac{p}{m-\frac{p}{n}}} = e^{\frac{p}{m}}$$

ein Ausdruck, der bis auf unendlich kleine Größen zweiten Grades richtig ist und bei dem auch der Fehler, der durch Vernachlässigen der $\frac{p}{n}$ im Exponenten begangen wurde, unendlich klein ist. Der Entwertungsregulator zu Ende der ersten Periode (des ersten Jahres) ist also

$$k_1 \sim \lim_{n=\infty}\left(k_{\frac{1}{n}}\right)^n = e^{\frac{p}{m}}.$$

Hier existiert offenbar gar keine Schranke mehr für die Größe der p; es wird z. B. $k_{(1)}$ noch einen endlichen Wert haben, wo $\frac{m}{m-p}$ schon unendlich wird, nämlich für $p = m$; hierfür ergibt sich der Wert $e = 2{,}71828183\ldots$ Die Kaufkraft ist also etwa auf ein Drittel gesunken, was in Anbetracht der hohen Zahlungsmittelausgabe $p \cdot k = e \cdot m$ nicht hoch ist.

15. Bestimmung durch Differentialgleichung.

Ein zweiter Weg zur Bestimmung des Entwertungsregulators bei stetiger Inflation ergibt sich durch folgende Überlegung: Es ist wieder m die ursprünglich umlaufende Geldmenge. Zu dieser kommen $p\nu$ hinzu, nämlich die auf die Einheitsperiode (das Jahr) fälligen p multipliziert mit der Zahl dieser Perioden, und hierdurch bestimmt sich die Entwertung auf $\frac{m}{m+p\nu}$ und der Quotient k, welcher diese Entwertung ausgleicht, auf $\frac{m+p\nu}{m} = k$. Da nun aber die Empfänger der $p\nu$ nicht in geringerer Kaufkraft bezahlt werden sollen, muß die Entwertung

der pv ebenfalls durch den Quotienten k ausgeglichen werden, d. h. die obige Gleichung geht über in

$$\frac{m + pvk}{m} = k = 1 + \frac{p}{m} v k.$$

k nun läßt sich zerlegen in den Entwertungskoeffizienten für die Zeit O, nämlich $k_0 = \frac{m}{m} = 1$ und den Zuwachs zu diesem Δk, also

$$1 + \frac{p}{m} v \cdot k = k = k_0 + \Delta k = 1 + \Delta k; \quad \frac{p}{m} v \cdot k = \Delta k.$$

Für unendlich kleine v wird auch der Zuwachs ΔK unendlich klein; die obige Gleichung geht dann über in die Differentialgleichung:

$$\frac{p}{m} (dv)\, k = dk.$$

Dividiert man nun beide Seiten durch $d\left(\frac{p}{m} v\right)$, d. h. denkt man sich v und k als Funktionen der Variabeln $\frac{p}{m} v$ (des Produktes aus dem Verhältnisse der Konstanten p und m und der Zeit v) und denkt sich die Variabeln v und k nach $\frac{p}{m} v$ abgeleitet, so wird hieraus

$$\frac{\frac{p}{m} \cdot (dv) \cdot k}{d\left(\frac{p}{m} v\right)} = \frac{dk}{d\left(\frac{p}{m} v\right)} = \frac{p}{m} \cdot k \cdot \left[\frac{d \frac{p}{m} v}{dv}\right]^{-1} =$$

$$= \frac{p}{m} \cdot k \cdot \left(\frac{p}{m}\right)^{-1} = k = \frac{dk}{d\left(\frac{p}{m} v\right)}.$$

Die einzige Funktion aber, die gleich ihrer Ableitung ist, ist die Exponentialfunktion, daher $k = e^{\frac{p}{m} v}$. Dasselbe ergibt sich natürlich auch, wenn man etwa nach v differentiiert, denn es ist

$$\frac{dk}{d_v} = \frac{d e^{\frac{p}{m} v}}{dv} = \frac{p}{m} e^{\frac{p}{m} v}; \; dk = \frac{p}{m} e^{\frac{p}{m} v} \cdot dv = \frac{p}{m} k \cdot d_v$$

wie oben, bzw. da die Differentialgleichung auf die Form

$$\frac{dy}{dx} + Py = 0; \; y = Ce^{-\int P\,dx}$$

gebracht werden kann (durch Einsetzung $k = y; v = x; -\frac{p}{m} = P$):

$$k = Ce^{-\int -\frac{p}{m}dv} = Ce^{\frac{p}{m}v},$$

welches Resultat mit dem obigen übereinstimmt, wenn man berücksichtigt, daß die Entwertung mit dem Zeitpunkte 0 einsetzt, und daher als untere Grenze des Integrals $v = 0$ wählt:

$$\int_0 dk = e^{-\int_0 -\frac{p}{m}dv} = e^{\frac{p}{m}v}.$$

Da sich dieser Wert von k auf die Zeit v bezieht, soll er zur genaueren Unterscheidung mit k_v bezeichnet werden.

16. Die Bezahlung der Staatsausgaben bei stetiger Inflation.

Aus der Formel $k = e^{\frac{p}{m}}$ können nun die Werte für die einzelnen Perioden und deren Teile (Jahre, Monate, Tage) jederzeit abgelesen werden. Denn da

$$k \sim \lim_{n=\infty} \left(k_{\frac{1}{n}}\right)^n = e^{\frac{p}{m}},$$

so ist

$$k_{\left(\frac{1}{n}\right)} = e^{\frac{p}{m}\cdot\frac{1}{n}}; \; k_v = e^{\frac{p}{m}\cdot v} \text{ usf.}$$

Der Entwertungsregulator wird dann (bei festen p, m) eine einfache Funktion der Zeit v, bei variabeln m eine Funktion des Produktes aus dem Verhältnisse $\frac{p}{m}$ und der Zeit v. Ist z. B. wieder $p = m$ und $v = \frac{1}{2}$ (= ein halbes Jahr), so ist der Entwertungsregulator zur Zeit $\frac{1}{2}$, nämlich $k_{\left(\frac{1}{2}\right)}$ gleich $e^{\frac{1}{2}} = 1{,}6487\ldots$

Die Ausgabe der $p \cdot k$, die ja nicht auf einmal erfolgt, sondern in möglichst kleinen Raten möglichst häufig, ist im Grenzfall (bei stetiger Inflation im mathematisch-exakten Sinne) gegeben durch die unendliche Summe aller dieser unendlich kleinen Raten

$$d\left(p\,v\,e^{\frac{p}{m}v}\right) = \left[p\,e^{\frac{p}{m}v} + \frac{p^2}{m}v\,e^{\frac{p}{m}v}\right]dv = p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv,$$

nämlich durch

$$\int_0^1 p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv = p\,e^{\frac{p}{m}}.$$

Da nun

$$\int_0^1 p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv = \int_0^{v_1} p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv +$$

$$+ \int_{v_1}^{v_2} p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv + \cdots + \int_{v_{(n-1)}}^{v_n = 1} p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv,$$

so ergibt sich, daß die gesamte Menge der durch stetige Geldvermehrung hinzukommenden Zahlungsmittel in eine Summe der Mengen der Zahlungsmittel, welche während der Intervalle $(0, v_1)$, (v_1, v_2), ... $(v_{n-1}, v_n = 1)$ dazu kommen, umgewandelt werden kann. Eine solche Menge während des Intervalls (v_t, v_{t+1}) z. B. ist dann gegeben durch

$$\int_{v_t}^{v_{t+1}} p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv = p\,v_{t+1}\,e^{\frac{p}{m}v_{t+1}} - p\,v_t\,e^{\frac{p}{m}v_t}.$$

Will man z. B. wissen, welche Menge Zahlungsmittel im zweiten Halbjahr dazu kommen, so hat man $v_{t+1} = 1$ zu setzen und $v_t = \frac{1}{2}$, daher

$$[p\,k]_{\left(\frac{1}{2},\,1\right)} = \int_{\frac{1}{2}}^{1} p\,e^{\frac{p}{m}v}\left[1 + \frac{p}{m}v\right]dv = p\,e^{\frac{p}{m}} - p\,\frac{1}{2}\,e^{\frac{p}{m}\cdot\frac{1}{2}} =$$

$$= p\,e^{\frac{p}{2m}}\left[e^{\frac{p}{2m}} - \frac{1}{2}\right]$$

und wenn wieder wie oben $p = m$, so ist die dazukommende Menge

$$[p \cdot k]_{\left(\frac{1}{2}, 1\right)} = p e - \frac{p}{2} e^{\frac{1}{2}} = p\,[2{,}7183 - 0{,}8243] = p \cdot 1{,}8940.$$

Der durch das obige Integral bestimmte Ausdruck ist auch der Ausgabe von Zahlungsmitteln seitens der Geldzentrale zugrunde zu legen (es wäre also der Ausgabe etwa von $\frac{p}{s}$, die Formel für die Zahlungsmittel, welche in dem Intervall $\left(\frac{r}{s}, \frac{r+1}{s}\right)$ dazu kommen, zugrunde zu legen, nämlich

$$p\,\frac{r+1}{s}\,e^{\frac{p}{m}\left(\frac{r+1}{s}\right)} - \frac{pr}{s}\,e^{\frac{p}{m}\frac{r}{s}},$$

obwohl diese Ausgabe einmalig, in einem Moment, und nicht auf das Intervall $\left(\frac{r}{s}, \frac{r+1}{s}\right)$ stetig verteilt erfolgt). Es wird dadurch freilich ein Fehler begangen, der nur vernachlässigt werden darf, wenn man s hinreichend groß und das Intervall $\left(\frac{r+1}{s}, \frac{r}{s}\right)$ entsprechend klein nimmt, d. h. wenn man sich, soweit dies in dieser Welt der Sprunghaftigkeiten überhaupt möglich ist, der stetigen Verteilung annähert. Der Grund hierfür, nämlich für die Möglichkeit einer Vernachlässigung des Fehlers und damit auch der Grund überhaupt für die Zulässigkeit der obigen Behandlung des Problems mit infinitesimalen Methoden ist darin zu suchen, daß ein infinitesimaler Ausdruck im allgemeinen den idealen Grenzfall festhält, dem sich die empirisch zu konstruierenden Fälle bis zu jedem beliebigen Grade von Genauigkeit nähern. So ist z. B. die Kreiskurve die ideale Grenze, der sich die eingeschriebenen und umschriebenen Polygone mit wachsender Seitenzahl nähern. Obwohl nun unser Arbeitsgebiet kein solches ist, in dem die Infinitesimalrechnung ohne weiteres legitim ist, kann doch ihre Anwendung, wie überhaupt in volkswirtschaftlichen Fragen, als zulässig gelten, weil es sich hier meist um sehr große bzw. sehr kleine Zahlen handelt, und weil dadurch der

begangene Fehler hinreichend klein wird. Hierzu kommt noch in unserem Fall, daß man die Ausgabe der Zahlungsmittel über größere Intervalle möglichst hinziehen kann, und weiter, daß die Verteilung und völlige Durchdringung des Wirtschaftskörpers mit den neuen Zahlungsmitteln, welche ja erst das entsprechende Preisniveau bilden, auch nicht auf einmal und plötzlich erfolgt, sondern einen dem stetigen Verlaufe sich nähernden Prozeß darstellt.

Es ist dann eine Angelegenheit der praktischen Erfahrung, wie groß man die Entwertungsperioden machen will; — bei nicht zu großen p würde eine monatliche, ja vielleicht nur vierteljährliche Geldvermehrung hinreichend genaue Werte liefern.

17. Die Rückzahlung der Spareinlagen.

Auch der extreme, für die Praxis kaum in Betracht kommende Fall, daß sämtliches Geld in die Staatskassen zurückgeströmt ist und die Individuen Guthaben (verzinslich oder unverzinslich) bei dem Staatswesen dafür haben, welche wiederum in k zurückzuzahlen wären, macht die Aufgabe nicht unmöglich. Sollten nämlich sämtliche Guthaben i in k zurückbezahlt werden, so würde hierzu neues Geld im Betrage von $ik - i$ notwendig sein[1]), außerdem die früheren pk, und, im Fall der Verzinsung, nochmals der früher erwähnte Betrag.

Da die i aus dem Verkehr gezogen sein sollen, und daher nicht mehr m-Zahlungsmittel im Umlauf sind, sondern nur mehr $m - i$, stellt sich die Gleichung für k so:

$$k = \frac{m - i + ik + pk}{m} = \frac{m - i + k(p + i)}{m} =$$

$$= \frac{m - i}{m - (p + i)} = \frac{m - i}{(m - i) - p}.$$

Es tritt also an Stelle von m überall $(m - i)$ und k wird dementsprechend größer. Für $i = m$ würde in Übereinstimmung damit, daß dann überhaupt keine Zahlungsmittel im Umlauf

[1]) Wir setzen den Fall, daß der Staat die an ihn zurückgeflossenen Gelder nicht wieder ausgeliehen hat, andernfalles erhält ja der Staat diese Gelder ebenfalls in K zurück.

wären, $k = 0$; doch gilt hierfür die Formel schon nicht mehr, da dann $p > (m - i)$ wäre und sich dadurch negative Werte ergeben würden. Größer als m kann nun i überhaupt nicht werden (wodurch wieder positive Werte erscheinen würden), da i die aus dem Geldverkehr in die Staatskassen verdrängten Gelder m bedeutet, also an der oberen Grenze von m eine Schranke findet.

Bei Anwendung der infinitesimalen Methoden ergibt sich, wenn i wieder das Höchstmaß aller nur irgend entbehrlichen Gelder darstellt, die in die Staatskassen notwendig zurückgetrieben werden, somit iv die in jeder Zeitspanne v verfügbaren die in dem zur Zeit r gültigen Entwertungsregulator den Betrag ivk erreichen, da die Sparguthaben im allgemeinen sowohl stetig eingezahlt (wegen der stetig sich vollziehenden Einsparungen), als auch stetig abgehoben werden:

$$k = \frac{m - iv + (p + i) v k}{m}$$

und beim Übergang zur Grenze:

$$1 + dk = 1 - \frac{i}{m} dv + \frac{p + i}{m} k dv;$$

$$k = e^{-\int -\frac{p+i}{m} dv} \left[\int - \frac{i}{m} e^{\int -\frac{p+i}{m} dv} dv + C \right] =$$

$$= e^{\frac{p+i}{m} v} \left[\frac{i}{p+i} e^{-\frac{p+i}{m} v} + C \right] = \frac{i}{p+i} + C e^{\frac{p+i}{m} v}.$$

Es wird also auch im extremsten Fall, wenn $i = m$, ja sogar für $i = m \cdot w$ (w jede endliche Zahl, die ermöglichen soll, daß in jedem endlichen Zeitpunkt das ganze Guthaben, nicht bloß der diesem Zeitpunkt aliquote Teil des Guthabens zurückgezahlt werden kann) unsere Aufgabe theoretisch lösbar bleiben wenn man deu Ausfall der iv durch entsprechende Mehrausgaben des Staates reguliert. In Praxi kommt dies gar nicht in Frage, da das Anwachsen der Spareinlagen der Bevölkerung aufzeigt, daß im allgemeinen weniger abgehoben als eingezahlt wird. Dahei wird die frühere Formel für k ausreichen und es werden aus demselben Grunde Ungleichmäßigkeiten in der Einzahlung und Abhebung (Ultimo!) keine Störungen bewirken.

Da nun die Einzahlung der Spareinlagen ik nicht mit einem Tage plötzlich aufhört, sondern stetig fortgeht und sie im allgemeinen um die selben Beträge sich herum bewegt, so können diese zur Begleichung der zurückgeforderten ik benützt werden. Diese Beträge heben sich also auf und die Formel für k geht über in

$$k = \frac{u - i + pk}{m}.$$

Das Staatswesen hat also sogar noch i Geldeinheiten zur freien Verwendung zur Verfügung, um das festgesetzte k zu erreichen, oder es kann aus $pk = i + h \cdot k$; $h \cdot k = pk - i$; $k = \frac{m}{m - h}$ seine Ausgaben durch eine erheblich geringere Geldverschlechterung decken, vorausgesetzt, daß $p > i$. Der Grund hierfür liegt darin, daß durch den Abfluß der i in die Staatskassen und ihr Verschwinden aus dem Verkehr die m sich auf $m - i$ verringert haben und daher die k_0 (die ursprünglichen Kaufeinheiten zur Zeit 0) auf $k_0 = \frac{m - i}{m}$ gesunken ist. Es wird dann

$$k = k_0 \cdot \frac{m - i + pk}{m - i} = \frac{m - i + pk}{m}.$$

18. Der Einfluß der Umlaufsgeschwindigkeit.

Es sind bis jetzt nur die Folgen der Vermehrung der Quantität des Geldes berücksichtigt worden und ihre Wirkung auf die Preissteigerung. Danach ist auch der Wert des Entwertungsregulators bestimmt worden. Nun ist bekanntlich das Preisniveau (abgesehen von der Warenmenge — dem Handelsvolumen —) nicht nur abhängig von der Menge der umlaufenden Zahlungsmittel (beider Formen), sondern auch von deren Umlaufsgeschwindigkeit, und es ist daher zu prüfen, ob nicht die vorgenommene Geldvermehrung auch eine Beschleunigung der Umlaufsgeschwindigkeit im Gefolge hat.

Es wäre nun zunächst nicht notwendig, daß, im Rahmen der entwickelten Denkweise, ein solcher Zusammenhang bestünde. Denn da wir alle psychologischen Faktoren ausschließen wollen und den Fall setzen, daß sich niemand durch die nur

scheinbaren Vorteile der bloß nominellen Preis- und Einkunfterhöhung zu vermehrter Erwerbstätigkeit anreizen läßt, so wird dieser Übergang des gesamten Zahlungsverkehrs zu einem System nur veränderter Zahlenausdrücke alles de facto beim alten lassen und auch die andern Faktoren wie die Umlaufsgeschwindigkeit nicht beeinflussen.

Nun hat aber die vorgeschlagene fortgesetzte Geldvermehrung die Wirkung einer fortschreitenden Entwertung der Geldeinheiten, die, wenn sie auch in der vorgeschlagenen Weise kompensiert wird, doch zur Folge hat, daß jedermann das bare Geld loszuwerden trachten wird. Dies aber bedeutet erhöhte Kauffreudigkeit, erhöhtes Angebot von Geld zu Kauf- und Leihzwecken und dadurch sowohl Sinken des Zinsfußes und weitere Preissteigerung als auch beschleunigte Umlaufsgeschwindigkeit.

Diese letztgenannten drei Phänomene stehen, wie es schon durch die obige Verknüpfung offensichtlich wird, nicht nur zu der gemeinsamen Ursache, der Geldvermehrung, in einem Funktionsverhältnis, sondern auch untereinander, und dies gibt eine Möglichkeit, die Umlaufsgeschwindigkeit indirekt und abgesondert unter den Einfluß der geldausgebenden Gemeinschaft zu bringen. Die direkte Abhängigkeit ist in ihrem algebraischen Ausdruck wohl kaum zu bestimmen, da hier viele schwer zu übersehende Faktoren hereinspielen. So wird man schwer feststellen können, um wieviel die Kauflust steigen wird, es sei denn über das Maß des Sinkens des Zinsfußes; und bei diesem wird schwer zu entscheiden sein, um wieviel er sinken wird, wie weit die Entlehner die Zwangslage der Entleiher ausnutzen werden und bei welchem Zinsfuße Unternehmerfreudigkeit sich Rentabilität für ihre Unternehmungen verspricht. Diese Schwierigkeit kann jedoch dadurch umgangen werden, daß die geldausgebende Gemeinschaft vermöge ihrer zentralen Stellung, die sie im Geldwesen erlangt hat, nun ihrerseits einen Zinsfuß, der ihr gut dünkt, festsetzt und dadurch auch den der privaten Entleiher bestimmt. (Es versteht sich von selber, daß ersterer höher sein muß als letzterer.) Dann wird offenbar die Notwendigkeit, das Geld schneller auszugeben, um so viel steigen, als der Zinsfuß gefallen ist, und damit ist auch der Kauffreudigkeit eine

Grenze gesetzt. Denn es wird niemand mehr Anschaffungen machen, als notwendig ist und bloß um das entwertende Geld loszuwerden, wenn er die Möglichkeit hat, es zu einem gewissen Zinsfuß ohne weiteren Wertverlust anzulegen. Anderseits wird jeder so viel, als er durch Verlust am Zinsfuß an Einkommen verliert, durch Preiserhöhung wettzumachen suchen. (Wir schließen dabei den Fall aus, daß diese Ausgleichung durch vermehrte Produktion bewirkt wird, da hierbei die Preiserhöhung infolge beschleunigten Umlaufs durch die Mehrproduktion überkompensiert wird. Letzteres wird wohl in der Praxis überwiegen; wir wollen jedoch der theoretischen Klärung halber uns darauf beschränken, nach Art der theoretischen Physiker, jene Transformationen zu finden, welche bei gleichbleibender Produktion und gleichbleibender Lebenshaltung ein System von Geldeinheiten mit vorgegebener Kaufkraft in ein solches mit anderer überführen.) Diese Preiserhöhung aber bedeutet eine Beschleunigung des Umlaufs: wenn die Geldvermehrung bereits durch die in den vorhergehenden Abschnitten berechnete Preiserhöhung aufgebraucht wird, so kann die darüber hinausgehende nur auf Kosten der Umlaufsgeschwindigkeit ausgeglichen werden. Diese aber setzt sich wiederum in Erscheinung zum Teil durch erhöhte Kauffreudigkeit, zum Teil durch stärkere Inanspruchnahme und Gewährung von Kredit, der überhaupt als ein Maßstab für Umlaufgeschwindigkeiten oder, was zweckmäßiger ist, des Umlaufs (analog dem oben vom Zinsfuß Gesagten) betrachtet werden kann[1]).

Dasselbe ergibt sich, wenn man annimmt, daß das Geld soviel »lockerer« sitzt, als es an Verzinsung einbüßt, und daß daher die Gesamtheit geneigt ist, soviel Zuschläge zu den Preisen zu bezahlen, als sie an Zins sowohl für das Nationalvermögen

[1]) Wenn dies der Erfahrung über das Wechselverhältnis zwischen Preisbewegung und Zinsfuß zu widersprechen scheint, so möge man bedenken, daß unter den herrschenden Geldsystemen der Entleiher es in der Hand hatte, ob er sein Geld ausleihen oder es zurückhalten wollte und dadurch den Zinsfuß in die Höhe treiben konnte. Die fortschreitende Geldentwertung aber benimmt diese Freiheit, der Entleiher ist gehalten, sein Geld nicht bei sich zu lassen, will er nicht ganz gehörig dabei verlieren.

als auch für Anlagemöglichkeiten des umlaufenden Geldes verliert. Diese Zuschläge verteilen sich auf jene Güter, welche die ursprüngliche Goldmenge × Umlauf gekauft hat, und sind daher durch diese Größe zu dividieren. Wenn diese Zuschläge in eine prozentuale Preiserhöhung umgewandelt werden sollen, so ist hiezu noch 100% = 1 zu addieren. Vgl. S. 48.

19. Entleiherzins, Entlehnerzins und Existenzrente.

Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß der Staat seinerseits, wenn tunlich, Geld zu beliebig niedrigerem Zinsfuß (unter gewisser Kontrolle, damit man es ihm nicht zur höheren Verzinsung zurückzahlt) ausleihen kann. Entlehnerzins und Entleiherzins fallen dann nicht mehr unter allen Umständen zusammen und das Staatswesen kann auf diese Weise einen ungeahnten fördernden und regulierenden Einfluß auf die Produktion und den Geldumlauf ausüben, da der gesamte Zinsverkehr über den Staat umgeleitet wird. Wir sind hier auf dem Wege zu einem utopisch anmutenden Menschheitszustande dadurch, daß sich neben dem erarbeiteten Einkommen ein Existenzminimum für jeden einzelnen, bezogen vom Staat, und zwar ohne Arbeitszwang herausbilden wird, eine Art Rente die jedem eine einfache Lebensführung ermöglicht. Man möge nicht befürchten, daß dann nicht mehr gearbeitet würde: dieser Gefahr steuert eine solche Wirtschaftsordnung von selbst, da dann infolge der eintretenden Preissteigerung diese Renten nicht mehr ausreichen werden. Man überschätze aber nicht die Peitsche der wirtschaftlichen Not; es liegt in der Natur des menschlichen Betätigungsdrangs, der sich am unmittelbarsten in dem spielenden Kinde offenbart, daß der Staatsbürger schon aus bloßer Langeweile nichts anders wird anfangen können als zu produzieren, und diese Produktion wird für ihn befriedigender und wertvoller sein als die durch Not erzwungene unwillige Fron. Es möge aber diese Perspektive gleichsam in Parenthese aufgefaßt werden; wollten wir diesen Gedanken weiter nachhängen, so kämen wir in theologische Auseinandersetzungen über Bestimmung und Ziel des menschlichen Wirkens und müßten darüber reden, wie revisionsbedürftig unsere europäisch-amerikanische Hetzauffassung von

der »Arbeit« ist, als wäre das Produkt oder gar die Menge der Produkte das Seligmachende (die im Grunde unsittliche Rekordleistung), und nicht die (wertvolle oder wertlose) Produktion an sich, als Auswirkung eines in uns vom Schöpfer gelegten Betätigungsdrangs, gleichsam eine Projektion innerer Vorgänge nach außen.

20. Berechnung der Formel für die Umlaufsbeschleunigung.

Algebraisch[1]) stellt sich der Ausdruck U_ν für die Vermehrung des Umlaufs in der Periode ν (d. i. für seine Beschleunigung, wenn man dies Wort nicht mit den Ansprüchen der exakten Mechanik nimmt) als eine Funktion von ν dar.

Es sei wieder m die ursprüngliche Gesamtmenge von Zahlungsmitteln (beider Formen),

$$g = m + p\nu k_\nu = \frac{m k_\nu}{U_\nu}\ ^{2)}$$

jene nach ihrer Vermehrung, u_0 ihr gemeinsamer mittlerer Umlauf, den sie haben würden, wenn der Zinsfuß nicht fiele, und welcher derselbe ist wie jener, mit dem die ursprünglichen m zirkulierten, ferner u_ν jener vermehrte Umlauf, welcher durch das Fallen des Zinsfußes bewirkt wurde. Dann ist der gesamte Umsatz gegeben durch:

1. $g u_0$, wenn der Zinsfuß bliebe,
2. $g u_\nu$, wenn der Zinsfuß sinkt.

Die Vermehrung des Umlaufs (die Beschleunigung) U_ν ist somit $\frac{u_\nu}{u_0}$ oder $u_\nu = u_0 U_\nu$. Der ursprüngliche Umlauf u_0 ist hier als eine gleichförmige Bewegung anzusehen und ist einfach proportional den ν, da in dem ursprünglichen System keine stetigen Wertverluste stattfanden, die zu einer Beschleunigung

---

[1]) Der Nichtmathematiker kann die folgenden Entwicklungen übergehen bis Nr. 21.

[2]) Aus der später abgeleiteten Formel $k_\nu = \frac{(m + p\nu k_\nu)\, U_\nu}{m}$.

der Umlaufsgeschwindigkeit Anlaß geben müßten. Für die Zeit v ist der Umsatz (gu_v), wenn der Zinsfuß zurückgegangen ist, $= gu_0 U_v =$ dem Produkte aus dem ursprünglichen und der Beschleunigung für die Zeit v (vom Moment des Zinsfußrückgangs gerechnet); er ist gleich der Summe aus dem schon bestehenden Umsatz $gu_0 +$ jenen Beträgen, welche (siehe S. 44) den Verlust an Zinseneinkünften, den Wertverlust an Bargeld (ebenfalls durch ersteren bestimmt) wettmachen sollen. Diese Differenz, dieser Zinsverlust wird aber nach dem vorhin Gesagten willkürlich bestimmt durch Festsetzung eines Zinsfußes z_2, der von dem ursprünglichen Zinsfuß z_1 beliebig verschieden ist und werde mit $\bar{z} = z_1 - z_2$ bezeichnet; er erstreckt sich auf das aus der Rente berechnete Volksvermögen D[1]) (Kapital, Grund und Boden etc., soweit es nicht schon in m bzw. g mitenthalten ist) und die gesamte ursprüngliche Geldmenge m, welche, wenn sie auf Zins angelegt wäre, durch den obigen Zinsverlust mit betroffen würde, so aber als Bargeld einen Wertverlust erleidet, der durch den obigen Ausdruck mit bestimmt ist. $\bar{z}$ muß nun wieder mit den Faktoren v und k_v multipliziert werden, da sich der Zinsverlust über die Zeit v verteilt und da die z_1 und z_2 in dem reziproken Wert k_v der Kaufkraftminderung bezahlt werden müssen[2]).

In einer einzigen Formel zusammengefaßt, ergibt dies

$$(gu)_v = gu_0 U_v = gu_0 + (D + m)\,\bar{z}\,v\,k_v$$

$$U_v = 1 + \frac{D + m}{g} \cdot \frac{\bar{z}}{u_0}\,v\,k_v.$$

[1]) D kann auch eine Veränderliche sein, da es durch fortgehende Ersparnisse und deren Anlage wachsen kann und wird. Dies Wachstum aber bleibt in unseren beiden Fällen dasselbe, und daher auch D ein und dieselbe Veränderliche, da auch unter dem beschleunigten Umlauf kein Grund vorliegt, größere Ersparnisse zu machen als ursprünglich.

[2]) Da die z_1, z_2, $\bar{z}$ in k_v ausbezahlt werden, wäre es falsch, zu verlangen, daß nicht die m, sondern die $g = \frac{m\,k_v}{U_v}$ mit $z_1\,k_v$, $z_2\,k_v$, $\bar{z}\,k_v$ verzinst werden. Denn dadurch würde die Entschädigung k im Quadrate geleistet und davon, daß jemand unter dem neuen System dieselben Einkünfte bezieht wie unter dem alten, wäre dann keine Rede mehr.

Es ist aber $g u_0 U_\nu = (m + p \nu k_\nu) u_0 U_\nu$ und

$$k_\nu = \frac{g u_0 U_\nu}{m \cdot u_0} = \frac{(m + p \nu k_\nu) U_\nu}{m},$$

daher

$$U_\nu = 1 + \frac{D + m}{\frac{m k_\nu}{U_\nu}} \cdot \frac{\bar{z}}{u_0} \nu k_\nu = 1 + \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} \nu U_\nu$$

$$U_\nu = \frac{1}{1 - \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} \nu}.$$

Der Seite 44 angegebene zweite Weg führt für die aus der Zinsminderung entspringenden Preiserhöhungen Q_ν auf den Ausdruck

$$Q_\nu = 1 + \frac{(D + m) \bar{z} \nu}{m u_0} Q_\nu,$$

da ja auch der Zinsfuß von der Erhöhung durch Q_ν mitbetroffen wird und daher

$$Q_\nu = U_\nu = \frac{1}{1 - \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} \nu}.$$

Der Wert für die Kaufkraftminderung unter Berücksichtigung der Umlaufsgeschwindigkeiten ist dann

$$\frac{m u_0}{(m + p \nu k_\nu) u_\nu} = \frac{m}{(m + p \nu k_\nu) U_\nu}$$

und

$$k_\nu = \frac{(m + p \nu k_\nu)}{m \cdot \left[1 - \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} \nu\right]} =$$

$$= \frac{1}{1 - \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} \nu} + \frac{p \cdot \nu k_\nu}{m} \cdot \frac{1}{1 - \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} \nu}$$

und hieraus

$$k_\nu = \frac{m}{m - \nu \left[(D + m) \frac{\bar{z}}{u_0} + p\right]} = \frac{1}{1 - \nu \left[\left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} + \frac{p}{m}\right]},$$

ein Ausdruck, der für $\bar{z} = 0$ übergeht in unser ursprüngliches

$$k_\nu = \frac{m}{m - p\nu}.$$

Wenn sich der Vorgang der Entwertung wiederholt auf höherer Stufe, d. h. wenn zu den $g = (m + p\nu k_\nu)$ weiteres Geld $p\nu k_\nu \cdot k_\nu'$ ausgegeben werden soll, so ergibt sich, daß bei gleichbleibendem $\bar{z}$ nunmehr der Ausfall von $(D + m)\, \bar{z}\, \nu\, k_\nu \cdot k_\nu'$ wettgemacht werden muß, und daher:

$$G u_\nu \cdot U_\nu' = G u_\nu + (D + m)\, \bar{z}\, \nu\, k_\nu \cdot k_\nu'$$

(G = der Geldmenge nach der neuerlichen Vermehrung)

$$= m + p\nu k_\nu + p\nu k_\nu k_\nu' = \frac{m k_\nu}{U_\nu} + p\nu k_\nu k_\nu' = \frac{m k_\nu \cdot k_\nu'}{U_\nu U_\nu'},$$

U_ν' = der Umlaufsvermehrung in der neuen Periode $= \frac{u_{2\nu}}{u_\nu}$, k_ν' = dem Entwertungsregulator in der neuen Periode.)

Hieraus ergibt sich

$$U_\nu' = 1 + \left(\frac{D}{m} + 1\right) U_\nu U_\nu' \cdot \frac{\bar{z}\, \nu}{u_\nu}$$

und, da $U_\nu = \frac{u^\nu}{u_0}$.

$$U_\nu' = \frac{1}{1 - \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0}\, \nu} = U_\nu.$$

Die erneute Umlaufsvermehrung ist also dieselbe.

Für ein unendlich kleines ν ergibt sich dann wieder

$$1 + \Delta U_\nu = 1 + \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{z}{u_0} \cdot U_\nu \cdot \nu$$

$$\frac{d U_\nu}{d\nu} = \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} U_\nu$$

und daraus

$$U_\nu = C e^{-\int -\left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\bar{z}}{u_0} d\nu}$$

bzw. nach Einführung der unteren Integrationsgrenze $\nu = 0$:

$$= e^{\left(\frac{D}{m}+1\right)\frac{\bar{z}}{u_0}\nu}$$

oder ähnlich durch Entwicklung von

$$\lim_{\frac{1}{\nu}=\infty} (U_\nu)^{\frac{1}{\nu}}.$$

Für k_ν' und ebenso für k_ν'' usw. weist sich **auf, daß** sie nicht mehr gleich k_ν sind. Es ist nämlich

$$k_\nu' = \frac{G}{g} \cdot U_\nu' = \frac{\left(\frac{m\,k_\nu}{U_\nu} + p\,\nu\,k_\nu\,k_\nu'\right) U_\nu'}{\frac{m\,k_\nu}{U_\nu}} = \frac{(m + p\,\nu\,k_\nu'\,U_\nu)\,U_\nu'}{m}$$

$$= \frac{m\,U_\nu'}{m - p\,\nu\,U_\nu'\,U_\nu} = \frac{m\,U_\nu}{m - p\,\nu\,U_\nu^2}$$

und allgemein, wenn wir nunmehr für unbegrenzte n das Zeichen k durch K ersetzen,

$$K_\nu'^{(n)} = \frac{\left(\frac{m \prod_0^{n-1} K_\nu'^{(n-1)}}{(U_\nu)^n} + \nu\,p \prod_0^{n-1} K_\nu'^{(n-1)}\,K'^{(n)}\right) U_\nu}{\frac{m \prod_0^{n-1} K_\nu'^{(n-1)}}{(U_\nu)^n}} =$$

$$= \frac{m\,U_\nu + p\,\nu\,(U_\nu)^{n+1}\,K_\nu'^{(n)}}{m} = \frac{m\,U_\nu}{m - p\,\nu\,(U_\nu)^{n+1}}$$

oder, wenn $\left(\frac{D}{m}+1\right)\frac{\bar{z}}{u_0} = V$,

$$K_\nu'^{(n)} = \frac{m \cdot \frac{1}{1 - V\nu}}{m - \frac{p\,\nu}{(1 - V_\nu)^{n+1}}} = \frac{m\,(1 - V_\nu)^n}{m\,(1 - V_\nu)^{n+1} - p\,\nu}.$$

Entwickelt man in diesem Ausdruck die Binome, so wird

$$K_\nu'^{(n)} = \frac{m\left[1+\binom{n}{1}(-V_\nu)+\binom{n-1}{2}(-V_\nu)^2+\cdots\right]}{m\left[1+\binom{n+1}{1}(-V_\nu)+\binom{n}{2}(-V_\nu)^2+\cdots\right]-p\nu} =$$

$$= \frac{m\,[1-nV\nu+\cdots]}{m\left[1-(n+1)\,V\nu-\nu\frac{p}{m}+\cdots\right]} =$$

$$= \frac{1-nV\nu+\cdots}{1-nV\nu-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)+\cdots}.$$

Für unendlich kleine ν verschwinden die höheren Potenzen von ν als von höherer Ordnung unendlich, es ist also nur die erste Potenz von ν zu berücksichtigen:

$$K'^{(n)}_{\nu=0} = \frac{1}{1-\frac{\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-nV\nu}}.$$

In dem unendlichen Produkte für K (dem schließlichen Werte des Entwertungsregulators für die Zeiteinheit):

$$K = K_{\nu=0}\cdot K'_{\nu=0}\cdot K''_{\nu=0}\cdots = \prod_{n=0}^{n=\infty} K'^{(n-1)}_{\nu=0}\cdot K_{\nu=0}$$

treten nun offensichtlich auch die $K_{\nu=0}$ aus unendlich hohen Perioden auf, und zwar ist aus

$$K = K; = K_{\frac{1}{2}}\cdot K'_{\frac{1}{2}} = K_{\frac{1}{3}}\cdot K'_{\frac{1}{3}}\cdot K''_{\frac{1}{3}} = \cdots =$$

$$= K_{\left(\frac{1}{n}\right)}\cdot K'_{\left(\frac{1}{n}\right)}\cdots\cdot K'^{(n-1)}_{\frac{1}{n}} = \prod_{0}^{n-1} K'^{(n-1)}_{\frac{1}{n}}\cdot K_{\nu=0}$$

der Wert von $n-1$ bestimmt als $n-1=\frac{1}{\nu}$ und somit wird

$$K'^{(n-1)}_{\nu=0} = K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0} = \left.\frac{1}{\frac{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-\left(\frac{1}{\nu}+1\right)\nu V}}\right|_{\nu=0} = \left.\frac{1}{\frac{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-V}}\right|_{\nu=0}.$$

Also alle $K'^{(n)}_{\nu=0}$ aus unendlich hohen Perioden sind untereinander gleich zu setzen. Der Wert des Produktes

$$\prod_{\frac{1}{\nu}=0}^{n-1} K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0}$$

liegt dann zweifellos zwischen

$$(K_{\nu=0})^{\frac{1}{\nu}} \text{ und } \left(K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0}\right)^{\frac{1}{\nu}},$$

d. h.

$$\lim_{\nu=0}\left(\frac{1}{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}\right)^{\frac{1}{\nu}} \leq \prod_{\frac{1}{\nu}=0}^{\infty} K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0} \leq \lim_{\nu=0}\left(\frac{1}{1-\nu\frac{\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-V}}\right)^{\frac{1}{\nu}}.$$

Die beiden Limites lassen sich nun aber wieder in Ausdrücke für e entwickeln durch Einsetzung von

$$\frac{1}{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)} = 1+\nu\frac{1}{x_1};\quad \frac{1}{x_1} = \frac{\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}$$

$$\frac{1}{1-\nu\frac{\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-V}} = 1+\nu\frac{1}{x_2};\quad \frac{1}{x_2} = \frac{\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-V-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}$$

und hieraus $\quad \lim\limits_{\nu=0}\left(\frac{1}{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}\right)^{\frac{1}{\nu}} =$

$$= \lim_{\nu=0}\left(1+\nu\frac{\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}\right)^{\frac{1}{\nu}\cdot\frac{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}{\frac{p}{m}+V}\cdot\frac{\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}} =$$

$$= e^{\frac{p}{m}\pm V} \leq \prod_{\frac{1}{\nu}=0}^{\infty} K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0} \leq e^{\frac{\frac{p}{m}+V}{1-V}}.$$

Der Wert für den Entwertungsregulator der Einheitsperiode (nämlich des Jahres) ist also sicherlich bis auf den Divisor $(1-V)$ im Exponenten eindeutig bestimmt. Man kann aber auch diese Ungenauigkeit durch eine Überlegung aus der Mengenlehre beseitigen. Es drückt nämlich die Zahl ν jene kleinsten Beträge der Zeit bzw. des Kontinuums aus, welche bei mVerschwinden derselben angetroffen werden. Da nun die Zeit dem Kontinuum der reellen Zahlen äquivalent ist, enthält sie alle rationalen und irrationalen (reellen) Zahlen. Diese Menge aber ist nicht abzählbar, ihre Elemente können nicht in eine Reihe gebracht werden, die ein erstes Glied besitzt. Da alle reellen Zahlen als (endliche oder unendliche) Dezimalbrüche geschrieben werden können (bzw. als ebensolche dyadische), d. h. da alle reellen Zahlen durch Kombinationen der Zeichen 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ausgedrückt werden können (bzw. durch solche der Zeichen 0 1), ist die Anzahl der reellen Zahlen, ihre »Mächtigkeit«, $M_R = 10^{\mathfrak{a}_0} = \mathfrak{a}$ (bzw. $2^{\mathfrak{a}_0} = 10^{\mathfrak{a}_0} = \mathfrak{a}$)[1]. Die im Exponenten stehende Mächtigkeit $\mathfrak{a}_0$ ist die der natürlichen Zahlen, sie ist kleiner als die Mächtigkeit $\mathfrak{a}$[1]. Für die Mächtigkeiten gelten die Sätze, daß niedere Mächtigkeiten neben höheren verschwinden; daher

$$\mathfrak{a} + \mathfrak{a}_0 = \mathfrak{a} \cdot \mathfrak{a}_0 = \frac{\mathfrak{a}}{\mathfrak{a}_0} = \mathfrak{a}^{\mathfrak{a}_0} = \mathfrak{a},$$

dagegen

$$\mathfrak{a}^{\mathfrak{a}} = (2^{\mathfrak{a}_0})^{\mathfrak{a}} = 2^{\mathfrak{a}} > \mathfrak{a}\,^{1}).$$

Einer Zahl ν aus der Menge aller reellen Zahlen wird man also bei ihrem Verschwinden statt des Wertes $0 = \frac{1}{\infty}$ den genaueren Wert $0 = \frac{1}{\mathfrak{a}}$ zusprechen müssen, da sie beim Verschwinden auch alle irrationalen Werte durchläuft.

Für das unendliche Produkt

$$\prod_{\frac{1}{\nu}=0}^{\frac{1}{\nu}=\mathfrak{a}} K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}}$$

---

[1]) Vgl. hiezu: Hausdorff, Grundzüge der Mengenlehre, S. 62, S. 57; IV, S. 69. Gewöhnlich werden die Mächtigkeiten durch den hebräischen Buchstaben Alef bezeichnet.

und ebenso für die für die Ausdrücke

$$\lim_{\nu=\frac{1}{a}}\left(1+\nu\cdot\frac{1}{x_1}\right)^{\frac{1}{\nu}} \quad \text{und} \quad \lim_{\nu=\frac{1}{a}}\left(1+\nu\frac{1}{x_2}\right)^{\frac{1}{\nu}}$$

ändert sich hiedurch nichts, es ist lediglich 0 durch $\frac{1}{a}$ und $\infty=\frac{1}{0}$ durch a ersetzt worden. Anders dagegen steht es mit dem Ausdruck $K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0}$. Hier hat das bei dem Striche stehende $\left(\frac{1}{\nu}\right)$ nicht die Aufgabe, die Anzahl der K_ν' anzugeben, sondern auszudrücken, daß dieses K_ν' das $\left(\frac{1}{\nu}\right)$te ist. Ordinalzahl bzw. Ordnungszahl und Kardinalzahl (Anzahl) fallen, wie die Überlegungen der Mengenlehre dartun, für unendliche Mengen nicht mehr zusammen. Für die unendliche Ordnungszahl $\frac{1}{\nu}$ aber schreibt man das Zeichen 2^ω[1]) und für die ω gilt abweichend von den Kardinalzahlen $2^\omega=10^\omega=\omega$[2]).

$$=K'^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0} \text{ wird daher } =K'^{(\omega)}_{\nu=0}.$$

Das ν im Index aber bezieht sich nicht auf die Ordnung, sondern auf die Mächtigkeit der in dem Ausdruck für $K^{\left(\frac{1}{\nu}\right)}_{\nu=0}$ auftretenden ν und bleibt daher $\nu=\frac{1}{a}$.

Bei Entwicklung dieses Ausdrucks

$$K'^{(\omega)}_{\nu=\frac{1}{a}}=\left.\frac{1}{1-\frac{\nu\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-nV\nu}}\right|_{\substack{n=\omega\\ \nu=\frac{1}{a}}}=\frac{1}{1-\frac{\frac{1}{a}\left(\frac{p}{m}+V\right)}{1-\omega\cdot V\cdot\frac{1}{a}}}$$

erhalten die ω, die im Nenner des Nenners erscheinen, wieder die Bedeutung einer Anzahl (als des Binomialkoeffizienten der

[1]) a. a. O., S. 74.

[2]) a. a. O., S. 118.

ersten Potenzen von ν) und müssen daher wieder durch $\mathfrak{a}$ ersetzt werden. Die Mächtigkeit der Ordnungszahlen ω, $\omega + 1$, $\omega + 2, \ldots$ ist aber $\mathfrak{a}_0$, und daraus ergibt sich

$$K'^{(\omega)}_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}} = \frac{1}{1 - \dfrac{\frac{1}{\mathfrak{a}}\left(\frac{p}{m} + V\right)}{1 - \dfrac{\mathfrak{a}_0 V}{\mathfrak{a}}}} = \frac{1}{1 - \dfrac{\frac{1}{\mathfrak{a}}\left(\frac{p}{m} + V\right)}{1 - \dfrac{1}{\mathfrak{a}} V}}$$

$$= \frac{1}{1 - \frac{1}{\mathfrak{a}}\left(\frac{p}{m} + V\right)} = K_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}}.$$

Die $K'^{(\omega)}_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}}$ werden also alle gleich dem ersten $K_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}}$ und daher geht das Produkt

$$\prod_{0}^{\frac{1}{\nu}} K'^{(\omega)}_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}}$$

über in

$$\lim_{\nu=\frac{1}{\mathfrak{a}}} \left(\frac{1}{1 - \nu\left(\frac{p}{m} + V\right)}\right)^{\frac{1}{\nu}} = e^{\frac{p}{m} + V}\text{[1]},$$

Für die Zeiten ν (ν wieder allgemeine Veränderliche) wird dann

$$K_\nu = e^{\left(\frac{p}{m} + V\right)\nu} = e^{\left[\frac{p}{m} + \left(\frac{D}{m} + 1\right)\frac{\bar{z}}{u_0}\right]\nu} = e^{\frac{p}{m}\nu}\, e^{\left(\frac{D}{m} + 1\right)\frac{\bar{z}}{u_0}\nu}$$

gleich dem Produkte des K_ν ohne Berücksichtigung des Umlaufs und des Umlaufszuwachses. Dasselbe Resultat wird bestätigt durch Entwicklung der Gleichung

$$K_\nu = \left(1 + \frac{p}{m}\nu K_\nu\right) \cdot U_\nu = \frac{1 + \frac{p}{m}\nu K_\nu}{1 - V_\nu}$$

$$K_\nu = 1 + \frac{p}{m}\nu K_\nu + V_\nu K_\nu = K_0 + \Delta K_\nu = 1 + \Delta K_\nu.$$

---

[1]) Für das Produkt und die Potenz bleiben die ν Kardinalzahlen!

Für unendlich kleine ν wird nun der Wert von K gesucht, für den allgemein $\left(\frac{p}{m} + V\right) d_\nu K$ übergeht in dK, d. h.

$$K = C e^{-\int -\left(\frac{p}{m} + V\right) d\nu} = e^{\left(\frac{p}{m} + V\right)\nu + \ln C} = C e^{\left(\frac{p}{m} + V\right)\nu}$$

oder aus

$$K_\nu = \left(1 + \frac{p}{m} \nu K_\nu\right) \cdot U_\nu = \left(1 + \frac{p}{m} \nu K_\nu\right) \cdot \left(1 + \frac{D+m}{g} \frac{\overline{z}}{u_0} \nu k_\nu\right) =$$

$$= \left(1 + \frac{p}{m} \nu K_\nu\right) \cdot \left(1 + \frac{D+m}{m + p k_\nu \cdot \nu} \cdot \frac{\overline{z}}{u_0} \cdot \nu k_\nu\right) =$$

$$= 1 + K_\nu \nu \left(1 + \frac{D+m}{m + p k_\nu \nu} \cdot \frac{\overline{z}}{u_0}\right) + \frac{p}{m} \cdot \frac{D+m}{m + p k_\nu \cdot \nu} \frac{\overline{z}}{u_0} \nu^2 K_\nu^2$$

und

$$1 + dK = 1 + K d\nu \left(\frac{p}{m} \frac{D+m}{m + p k d\nu} \frac{\overline{z}}{u_0}\right)$$

$$K_\nu = C e^{-\int -\left[\frac{p}{m} + \left(\frac{D+m}{m + p k d\nu}\right) \cdot \frac{\overline{z}}{u_0}\right] d\nu}$$

bzw. wenn 0 die untere Grenze des Integrals ist:

$$= e^{\left[\frac{p}{m} + \left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\overline{z}}{u_0}\right] \nu}.$$

21. Äquivalenz von Umlaufsbeschleunigung, Kapitalsvermehrung und Produktionssteigerung.

Der Wert

$$U_\nu = e^{\left(\frac{D}{m} + 1\right) \frac{\overline{z}}{u_0} \nu},$$

um welchen sich das ursprüngliche k_ν vermehrt, ist, wenn man die (als Prozentzahlen auftretenden) $\overline{z}$ nicht sehr groß nimmt, nur einige hundertste Wurzeln aus e groß und daher von 1 sehr wenig verschieden, so wenig, daß er wohl in den meisten Fällen der Praxis nicht berücksichtigt werden braucht. Und selbst dieser Wert wird in der Praxis kaum erreicht werden. Denn es braucht nicht immer zu dem Aushilfsmittel gegriffen werden, verringerte Zinseneinkünfte durch Preiserhöhung auszugleichen;

eine andere Möglichkeit besteht in vermehrter Produktion bzw. in Einschränkung der Lebenshaltung; ja, eine ganze Gruppe von Leuten, die als bloße Rentner feste Zinsen beziehen (im Gegensatz zu Dividendenbeziehern), ist gar nicht in der Lage, irgendwo auf Preise Aufschläge zu machen, da diese Leute ja nichts verkaufen. Eine Erhöhung der Umlaufsgeschwindigkeit aber infolge vermehrter Produktion wird kompensiert durch Vermehrung der Warenmenge, die ihrerseits wieder ein Sinken des Preisniveaus verursacht. Da ferner das ganze vorgeschlagene Entwertungssystem nicht auf eine Vermehrung des Zwischenhandels, sondern eher auf seine Verringerung hinwirkt (vgl. darüber Gesell, Die natürliche Wirtschaftsordnung II: Das Freigeld), ist keine weitere (nicht vorgesehene) Preissteigerung zu befürchten[1]).

Ebensowenig führt die Vermehrung der Depositen, soweit sie dem Scheckverkehr unterstehen, und aller anderer Depositen (oben durch D symbolisiert) zu einer weiteren Preissteigerung. Denn da diese durch Ersparnisse der Individuen erzeugt werden, (wir schließen hier natürlich jene uneigentlichen aus, welche das Staatswesen als verzinsliche Zahlungsmittel ausgibt und deren Einfluß schon näher behandelt worden ist), so ist für alle jene Depositen einmal Geld hingegeben worden und für dieses Geld ist Produktion als Gegenwert entstanden: Fabriken, Maschinen,

[1]) Ein Argument wird man hier entgegenhalten: Die Bequemlichkeit und Trägheit der Bevölkerung ist ein so schwer oder gar nicht zu berechnender Faktor, daß er alle hier aufgestellten Formeln über den Haufen werfen wird; — so wird vielleicht das Publikum es vorziehen, statt an einer der nächstgelegenen Stellen sein überschüssiges Geld zu deponieren, doch lieber in den nächsten Laden zu gehen und, um dem Verlust an entwertendem Bargelde auszuweichen, à tout prix zu kaufen und dadurch die Preise über die theoretischen Berechnungen hinaus in die Höhe zu treiben. Nun wird ja eine gewisse Anpassung an die neuen Verhältnisse Zeit brauchen; aber jedenfalls können dann die Folgen einer derartigen übernormalen Preissteigerung nocht katastrophal oder drückend sein, sonst würde das geringe Opfer an Bequemlichkeit gebracht, und der Käufer würde an einer bequem erreichbaren staatlichen Stelle (etwa an einem Postamt) deponieren und dadurch, ohne selbst Schaden zu leiden, der Preissteigerung entgegenwirken.

Produktionsmittel im allgemeinen, aber auch Versicherungsanlagen usw., die ihrerseits sowohl Ertrag abwerfen und wiederum die Produktion vermehren, als auch selbst Produkte im weiteren Sinne sind. Sie sind zwar im allgemeinen nicht im Handel, können aber jederzeit in diesen eintreten, und werden dies auch sicher tun, wenn erhöhte Preise gewinnbringenden Absatz versprechen mit der Aussicht, nach Rückgang dieser Preiserhöhung durch ihren Absatz zu geringeren Preisen wieder ersetzt zu werden. Zu einer Vermehrung der Ersparnisse in dem neuen System gegenüber jenen aus dem bestehenden liegt übrigens kein Anlaß vor, ebensowenig wie zur weiteren Beschleunigung des Umlaufs sowohl der Zahlungsmittel als auch dieser Ersparnisse (dieser Depositen). Tritt gleichwohl eine solche ein, so bedeutet sie vermehrten Kredit und darum wieder vermehrte Produktion.

So bedeutet z. B. Verbesserung des Verkehrswesens Beschleunigung des Umlaufs, aber auch bessere Organisation, Gewinn von Zeit usw. und dadurch Steigerung der Produktion, Verbesserung des Bankwesens drückt sich in Vermehrung des Kredits und seinen beiderseitigen Folgen aus, Zunahme der Bevölkerung bedeutet Zunahme der Umlaufsgeschwindigkeit, aber wiederum auch verbesserte individuelle Produktion, z. B. durch gesteigerte Arbeitsteilung, bessere Transportverhältnisse usw. Im allgemeinen kompensieren sich daher diese Faktoren und die individuelle Produktionssteigerung gegenseitig.

22. Untersuchung der Preissteigerung in der Statistik.

Die Untersuchung über das Verhalten des Umlaufs sowie der Depositen D und ihres Umlaufs $\overline{U}$ ergibt also, daß die Entwertung jedenfalls nicht stärker wird als

$$\frac{1}{k_\nu} = e^{-\left[\frac{p}{m} + \left(\frac{D}{m} + 1\right)\frac{\overline{z}}{u_0}\right]\nu},$$

speziell wird der Umlauf nur um $e^{\left(\frac{p}{m} + 1\right)\frac{\overline{z}}{u_0}}$, gesteigert. Es wäre nun unbillig, zu verlangen, daß diese Resultate ohne weiteres aus der Erfahrung bestätigt würden. Denn die Statistiken, die vor-

liegen, beziehen sich alle auf Geldentwerungsvorgänge unter Herrschaft des gegenwärtigen, mehr oder weniger statischen Systems. Es ist daher klar, daß hierbei, wo die Individuen im allgemeinen von der Vermehrung des Geldes nichts wissen und diese nicht sofort durch die entsprechende Preiserhöhung kompensiert wird, Einflüsse bestehen auf Erhöhung der Produktionslust (da der vermehrten Möglichkeit, Geld von alter Kaufkraft zu verdienen, nicht nur durch Preiserhöhung begegnet wird, sondern hauptsächlich durch vermehrte Produktion), daraus aber auf Steigerung der Bedürfnisse, vermehrten Austausch, Erhöhung des Kredits und somit vermehrten Umlauf der Zahlungsmittel. Dazu aber ist, wenigstens rein logisch, innerhalb unseres Systems kein Anlaß; es besteht in der Tatsache des vermehrten Angebots von Geld kein Grund mehr zu produzieren (mit Ausnahme des bei Untersuchung der Umlaufsbeschleunigung erwähnten Falles), da dieses sofort durch die amtlich vorgeschlagene und gebilligte Preiserhöhung kompensiert wird.

Es ist weiter aus den Statistiken nicht zu entnehmen, welche Einflüsse auf die einzelnen Faktoren ausgeübt werden, die von der Geldquantität unabhängig sind, wie Vermehrung der Bevölkerung oder auch deren Dichtigkeit, höhere Entwicklung des Bankwesens, des Transportwesens usw. usw. Vor allem aber muß noch einmal betont werden, daß unser Problem mit dem Problem der Stabilisierung der Kaufkraft nicht identisch ist, so enge Beziehungen auch bestehen. Wir werden aber sehen, daß die schließliche Formel in der Tat doch mit den Zahlen der Statistik übereinstimmt.

Darum können es zunächst nur einige sehr allgemeine Bestätigungen sein, für welche sich die Statistiken verwerten lassen. So bestätigt sich unser Satz, daß durch die Preissteigerung das festgesetzte Verhältnis

$$\frac{\text{Geldmenge nach der Vermehrung}}{\text{Geldmenge vor der Vermehrung}} \cdot \text{Umlaufsbeschleunigung}$$

nicht überschritten wird: die von Fischer (Kaufkraft des Geldes S. 249) gegebene Tabelle zeigt an, daß bei einer Verdoppelung der Geldquantität die Preise nur um zwei Drittel gestiegen sind.

Sie wäre allerdings um etwas mehr als auf das Doppelte gestiegen (um 106%), wenn die Warenmenge (die Produktion) gleichgeblieben wäre. Doch brauchen diese 6% nicht irre zu machen, da das »wenn« auch auf die Umlaufsgeschwindigkeiten Einfluß hätte (über die Bevölkerungsdichte, Entwicklung des Transportwesens usw.). Es wird weiter ersichtlich, daß die Beschleunigung der Umlaufgeschwindigkeiten verhältnismäßig geringe Beträge aufweist, wenigstens was die des eigentlichen Geldes betrifft (diese beträgt 1,1, ist also immerhin in der Nähe der 1). Aber auch die Umlaufsgeschwindigkeiten werden von Faktoren beeinflußt, die von der Quantität des Geldes nicht in unserem Sinne abhängig sind.

Da die tatsächliche Preiserhöhung unter der nach der bis jetzt entwickelten Formel berechneten bleiben wird und sie nur im Höchstfalle erreicht (wenn die Produktion gleichbleibt; bei sinkender Produktion allerdings würde sie sie überschreiten), werden im allgemeinen die Empfänger der p nicht benachteiligt. Da wir ferner unser Problem nicht mit dem der Stabilisierung der Kaufkraft identifizieren und nur die unmittelbaren Wirkungen der Geldvermehrung ausgleichen wollen, so ist auf dieser variabeln Grundlage, eben auf diesem Trottoir roulant, dasselbe Spiel der Kräfte denkbar, dieselben Preisbewegungen wie unter dem statischen System, abgesehen nur von der Ausschließung der Geldproduktion seitens Privater (der Goldproduzenten). Bei steigender Produktion, welches der normale Fall ist, werden nun relativ die Preise sinken [und zwar ohne die ungünstigen Wirkungen einer Baisse[1])], und die Empfänger

[1]) Die Wirkungen einer Baisse: Mangelnder Absatz der Produkte, dadurch schwindende Aussicht, solche mit Gewinn herzustellen (Arbeitslosigkeit!) usw. usw. sind offenbar nur dann möglich, wenn eine Zurückhaltung des Geldes ohne Verlust oder mit geringerem Verlust beim Zuwarten als beim sofortigen Ausgeben möglich ist. Vgl. darüber Gesell (Freigeld). Dies ist aber bei einem relativen Sinken der Preise nicht der Fall, da im allgemeinen innerhalb unseres Systems das Geld noch schneller entwertet, als eventuell die Preise sinken können. Sollte jedoch wirklich das Gegenteil einmal eintreten, so hat es das Staatswesen immer in der Hand, durch Herabsetzung des Zinsfußes und eigene Gewährung von Darlehen die Entwertung des Geldes zu beschleunigen.

der p wären etwas begünstigt, bei fallender (was nicht zu erwarten ist) wären sie ebenso benachteiligt durch relative Preissteigerung wie unter dem herrschenden statischen System. Es ist nun natürlich möglich, durch entsprechende Korrektur unserer Formeln an Hand der Empirie auch zugleich die Aufgabe, ein wertstabiles Geld zu schaffen, mitzulösen; es ist aber, wie gesagt, nicht notwendig, die beiden Aufgaben so eng zu verknüpfen. In dem normalen Falle (Erhöhung der Produktion) wäre dies sehr einfach durch weitere Ausgabe von Geld über die $p k_v$ hinaus (die dann die k_v nicht weiter steigern sollen, sondern nur erreichen helfen, und daher nicht mit k zu multiplizieren sind). Gelegenheit zum vernünftigen Geldausgeben aber hätte, denke ich, ein modernes Staatswesen mehr als genug.

23. Produktionssteigerung und Bevölkerungszuwachs.

Eine andere Möglichkeit, die Diskrepanz zwischen berechneter und tatsächlicher Preiserhöhung zu beseitigen, besteht darin, daß man in der Formel für k_v das Handelsvolumen, d. h. die Produktionssteigerung mit berücksichtigt. Wir erweitern hier den Begriff Produktion, so daß nicht nur Produktion auch ideeller Güter sondern auch Verwaltung, Vertrieb usw. darunter fallen.) Da diese auf andere Ursachen zurückgeht als die der Geldvermehrung, wäre hier $(m + p v k_v) U v$ durch eine aus der Erfahrung bekannte Größe H_v zu dividieren. Die Steigerung des Handelsvolumens für die Periode v ist nun nicht sehr groß; sie beträgt für $v = 1$ Jahr in der angezogenen Statistik zwischen 1,138 . . . und 0,9 . . ., letztere Senkungen nur für einige Ausnahmsjahre, die Regel ist eine Steigerung[1]). (Dann müßte allerdings, wenn wir ganz genau sein wollen, auch die mutmaßliche Vermehrung der Depositen und die der mutmaßlichen tatsächlichen Umlaufsgeschwindigkeiten mit berücksichtigt werden.) Da es nun aber nicht nötig ist und vielleicht gar nicht möglich,

[1]) Es muß hier die Steigerung des Handelsvolumens auf das Jahr bezogen werden (die Einheitsperiode, auf welche auch p und $\bar{z}$ bezogen sind) und nicht auf die Zeit innerhalb deren das Geld sich verdoppelt hat, eben da H nicht in unserem Sinne von der Geldvermehrung abhängt.

daß die Formel alle Faktoren berücksichtigt, und sie ganz gut etwas elastisch sein kann, soll hier nur eine Korrektur vorgenommen werden in bezug auf einen leicht zu ermittelnden Faktor, den Bevölkerungszuwachs. Denn die Kaufkraft des Geldes hängt ersichtlich auch davon ab, wie viele Individuen sich darein teilen; in unserer Formelsprache drückt dies sich dadurch aus, daß eine Zunahme der Bevölkerung auch eine Vermehrung der Produktion bedeutet (des Handelsvolumens). Würde nämlich die Bevölkerung konstant bleiben und sich nur die Produktion vermehren infolge vermehrter Arbeitsleistung, verbesserter Produktionsmittel usw., so würde unsere Formel, die eine zu große Preiserhöhung vorschlägt, nichts schaden; es würde dann eine relative Preissenkung eintreten, die durch die Vergrößerung des Handelsvolumens gegeben ist; da aber das durchschnittliche Individuum im reziproken Verhältnis dieser relativen Preissenkung mehr produziert und verkauft, würde es zum Schlusse der Periode den ursprünglichen Geldwert für seine Lebenshaltung multipliziert mit k_v eingenommen haben und hätte seinerseits nur den Vorteil, daß alle Preise relativ gesunken wären und daß es sich für seine Einnahmen entsprechend seiner vermehrten Arbeit auch mehr leisten kann. Es könnte dann auch ohne weiteres seinen Verpflichtungen, die in dem (zu hohen) k_v zu begleichen sind, nachkommen. Steigt aber die Bevölkerungsziffer, so nimmt die Gesamtproduktion verhältnismäßig mehr zu, als der einzelne mehr produziert, und es wird die relative Preissenkung daher größer sein als die Vermehrung des individuellen Einkommens durch Mehrarbeit; daher wird der einzelne nicht mehr auf sein ursprüngliches Einkommen multipliziert mit k_v kommen. Unter diesen Umständen wäre die Vorschrift, Verpflichtungen in k_v zu begleichen, eine empfindliche Schädigung des Betroffenen.

24. Endgültige Korrektur der Formel.

Obiger Fehler wird dadurch leicht ausgeglichen, daß man die Ausgangsformel

$$\frac{m + p v k_v}{m} \cdot U_v = k_v$$

links noch durch die B_ν (= Zunahme der Produzenten für die Zeit ν) dividiert. Diesen Wert aber kann man leicht finden, er wird im großen und ganzen mit der Ziffer der vor 16 bis 20 Jahren Geborenen, abzüglich der davon Gestorbenen und der im erwerbsfähigen Alter Gestorbenen und invalide Gewordenen zusammenfallen. Für kleine ν kann man die Produzentenzunahme bzw. Bevölkerungszunahme als eine einfache Exponentialfunktion

$$\frac{b_\nu}{b_0} = B_\nu = e^{(\log B_\nu) \cdot \nu} = B^\nu$$

setzen. Im allgemeinen ergeben ja die Gesetze der mathematischen Statistik für Geburts- und Sterblichkeitslisten Exponentialfunktionen, die allerdings noch andere Faktoren enthalten. Der begangene Fehler bleibt da ziemlich klein, andernfalls kann ja die exaktere Formel eingesetzt werden[1]).

Für endliche ν nun geht unsere Grundformel über in

$$k_\nu = \frac{m + p\nu \cdot k_\nu}{m} \cdot \frac{U_\nu}{B_\nu} = \frac{1}{1 - \nu\left(V + \frac{p}{m}\right) + \Delta B_\nu \left(V + \frac{p}{m}\right)\nu}$$ [2]).

Für unendlich kleine ν ergibt sich

$$1 + dk = \frac{1 + \frac{p}{m} d\nu k}{(1 - V d\nu)\, B^{d\nu}}.$$

Der Wert von $B^{d\nu}$ ergibt sich aus

$$B^{d\nu} = 1 + \frac{d\nu \log B}{1!} + \frac{(d\nu)^2 (\log B)^2}{2!} + \frac{(d\nu)^3 (\log B)^3}{3!} + \cdots$$

durch Vernachlässigung der höheren Potenzen von $d\nu$ (als höherer Ordnungen unendlich kleiner Größen) als

$$B^{d\nu} = 1 + d\nu \log B.$$

---

[1]) Hier kann bis S. 65 gesprungen werden.

[2]) B zerlegt in das Verhältnis zur Zeit $0: B_0 = 1 +$ das Inkrement (den Zuwachs) ΔB_ν.

In der Tat ergibt auch

$$\lim_{d\nu=0} (1 + d\nu \log B)^{\frac{1}{d\nu}} = 1 + \binom{\frac{1}{d\nu}}{1} (d\nu) \log B +$$

$$+ \binom{\frac{1}{d\nu}}{2} d\nu^2 (\log B)^2 + \binom{\frac{1}{d\nu}}{3} (d\nu)^3 (\log B)^3 + \cdots$$

$$= 1 + \frac{\frac{1}{d\nu}}{1!} d\nu (\log B) + \frac{\frac{1}{d\nu}\left(\frac{1}{d\nu} - 1\right)}{2!} (d\nu)^2 (\log B)^2 +$$

$$+ \frac{\left(\frac{1}{d\nu}\right)\left(\frac{1}{d\nu} - 1\right)\left(\frac{1}{d\nu} - 2\right)}{3!} (d\nu)^3 (\log B)^3 + \cdots$$

$$= 1 + \log B + \frac{(\log B)^2}{2} + \frac{(\log B)^3}{3!} + \cdots$$

$$= e^{\log B} = B.$$

Die Auflösung der Differentialgleichung

$$1 + dk = \frac{1 + \frac{p}{m} d\nu\, k}{(1 - V d\nu)\, B^{d\nu}} = \frac{1 + \frac{p}{m} d\nu\, k}{(1 - V d\nu)(1 + d\nu \log B)}$$

ergibt dann wieder nach Umformungen

$$k = \frac{1 + \frac{p}{m} d\nu\, k}{1 - V d\nu + d\nu \log B + (d\nu)^2\, V \cdot \log B}$$

$$k + k\, d\nu \left(\log B - V - \frac{p}{m}\right) + k\, (d\nu)^2\, V \cdot \log B = 1$$

$$1 + dk = 1 + k\left(\frac{p}{m} + V - \log B\right) d\nu$$

und daraus

$$k = e^{\left(\frac{p}{m} + V - \log B\right)\nu} = \frac{e^{\frac{p}{m}\nu} \cdot e^{\left(\frac{D}{m} + 1\right)\frac{\bar{z}}{u_0} \cdot \nu}}{B^{\nu}},$$

also den früher ermittelten Wert dividiert durch die Bevölkerungszunahme für die Zeit ν.

25. Übereinstimmung mit der Statistik.

Durch die Berücksichtigung der Zunahme der Produzenten wird die theoretische Formel mit den aus der Statistik zu kontrollierenden Zahlen für Preissteigerung zur Übereinstimmung gebracht. Denn da die Zunahme der Produzenten in den Vereinigten Staaten für die Jahre 1896 bis 1909 120% betragen hat[1]), ist also die jährliche relative Vermehrung $\sqrt[13]{B} = 1{,}016$, während die durchschnittliche jährliche Produktion (ebenfalls geometrisch)

$$\sqrt[13]{H} = \sqrt[13]{2{,}037} = 1{,}056$$

beträgt. Die Produktionsvermehrung bleibt also noch immer um einiges (4%) über der Produzentenzunahme.

Insofern nun im allgemeinen aus den oben (S. 56) auseinandergesetzten Gründen sich die individuelle Mehrproduktion und die Vermehrung der Geldfaktoren durch Ersparnisse (Vermehrung der angelegten Kapitalien M' und D), Erhöhung des Kredtis und Steigerung der Bedürfnisse (Umlaufsbeschleunigung) gegenseitig kompensieren und sich deshalb aus der Gleichung herausheben[2]), bleibt die Preiserhöhung (in unserer Formelsprache

---

[1]) Die Bevölkerungszunahme ist etwas größer, aber dieser Zuwachs besteht ja nicht bloß aus Produzenten.

[2]) Die Äquivalenz der individuellen Mehrproduktion und der Vermehrung des Umlaufs, des Kapitals und dessen Umlaufs läßt sich durch folgende Überlegung einsehen: Bei gleichbleibender Produzentenzahl hat Mehrproduktion nur Sinn, wenn die Produkte abgenommen werden, und dies kann nur geschehen durch vermehrten Ankauf, daher durch Beschleunigung der Umlaufsgeschwindigkeiten, ferner dadurch, daß Ersparnisse hingegeben werden zur Erzeugung von Produktionsmitteln, die hier wieder als Produkte angesehen werden können. Die Produkte sind also den genannten Faktoren oder einem Teil von ihnen äquivalent. Andernfalls geht die Produktion zurück. Umgekehrt haben Vermehrung des Umlaufs und des Kapitals nur Sinn, wenn Anschaffungen dafür gemacht werden, da eine Steigerung des bloßen Zwischenhandels ebenfalls sinnlos ist, und daher ist diese Steigerung der Steigerung der Produkte oder einem Teile äquivalent, und hieraus ergibt sich mit dem obigen Ergebnis die völlige Äquivalenz. — Bei Zunahme der Bevölkerung wird der Weg, den das umlaufende

durch k_ν ausgedrückt) im wesentlichen bestimmt durch den Quotienten aus Geldvermehrung und Produzentenzunahme, d. h. durch

$$k_\nu = \frac{m + p\,k_\nu \cdot \nu}{m \cdot B^\nu} = \frac{e^{\frac{p}{m}\nu}}{B^\nu}.$$

Hat sich, wie in dem Beispiele der angezogenen Statistik, das Geld in der Zeit von 13 Jahren verdoppelt, und ist die Produzentenzahl um 20% gestiegen, so ergibt sich daraus

$$k_\nu = \frac{2}{1,2} = 1,666\ldots \left(\text{bzw. } \frac{1,61}{0,88 \cdot 1,2} = 1,48\right),$$

d. h. die Preise sind um zwei Drittel gestiegen, was mit der Statistik genügend übereinstimmt (J. Fisher, Kaufkraft des Geldes, S. 249).[1]) Es ist dies nichts Neues und nichts Welterschütterndes, sondern nur eine Auswirkung der Selbstverständlichkeit, daß das Verhältnis von Produktion und Konsumption des durchschnittlichen Individuums = 1 ist.

Schlufswort.

Der von uns vorgeschlagene Weg und die sich daraus ergebende (endgültig berichtigte) Formel eröffnet also die Möglichkeit, abgesehen von einer hinreichenden Stabilisierung der Kaufkraft des Geldes und abgesehen von den nicht so sehr

---

Geld zu durchmessen hat, größer, damit der Umlauf und die Möglichkeit, Ersparnisse zu machen. im Verhältnisse dieser Zunahme geringer, und daher gilt besagte Äquivalenz nur für die individuelle Mehrproduktion.

[1]) Die Fisherschen Zahlen sind korrigiert, und zwar bleiben die durch Berechnung der Geldmenge und der Umlaufsgeschwindigkeiten ermittelten mittleren Preise unter den Preisindexziffern, deren schwierige statistische Aufstellung ja auch keine exakteste Präzision erwarten lassen kann. Unsere Werte aber fallen beiläufig zwischen die beiden Grenzen, auch wenn man den jetzt schwer feststellbaren Produzentenzuwachs als nicht genügend exakt angreifen kann.

wesentlichen Übereinstimmungen mit der Erfahrung (den Statistiken), große Ausgaben des Gemeinwesens zu decken:

1. ohne dabei wie Steuern hinterzogen werden zu können;
2. ohne das einzelne Individuum merklich zu belasten;
3. ohne auf das Wirtschaftsleben zu drücken, was bei Herausziehung großer Geldmengen nicht zu vermeiden ist (denn dieses bedeutet fortgesetztes Steigen der Kaufkraft des Geldes, daher Neigung zum Zurückhalten des Geldes, wegen der Aussicht, beim Zuwarten dieselbe Ware später billiger zu bekommen, daraus aber wiederum Einschränkung der Produktion, Arbeitslosigkeit usw.);
4. ohne an den gegenwärtigen Gewohnheiten (Papiergeld, Preissteigerung und deren Ausgleichung durch Aufschläge) Wesentliches zu ändern;
5. mit den Vorteilen einer Hausse (Vermehrung der Kauflust usw.);
6. mit den Vorteilen einer Vermehrung des Kredits, Herabsetzung des Zinsfußes (fakultativ!) und dadurch Verbilligung der Produktion, Hebung der Lebenshaltung usw.;
7. unter Bevorzugung des Minderbemittelten.

Ferner wird mittelbar im Verlaufe der Zeit als Folge eintreten:

8. Unterstützung und Begünstigung der wertvollen Produktion.
9. Ausgestaltung des Staatswesens sowohl zur stärksten Kapitalmacht im Lande als auch zum Herzen des nationalen Geldwesens;
10. Vergesellschaftung der Produktionsmittel unter Beibehaltung der Vorteile des privaten Unternehmertums, Umwandlung privater Kapitalsanlagen in persönliche Renten, ohne daß Konfiskationen bzw. Expropriationen nötig sind;
11. Gewährung eines Existenzminimums an jeden Staatsbürger, daraus wirtschaftliche Freiheit der Individuen.

Es sei hier noch besonders auf Punkt 3 aufmerksam gemacht, aus dem hervorgeht, daß der vorgeschlagene Weg der einzige ist,

der (bei großen Summen) das Erwerbsleben nicht schwerstens schädigt. Alle Versuche, die das Finanzwesen bei der Deckung der Kriegskosten durch Einziehung und Vernichtung von umlaufendem Papiergeld und Anleihen sanieren wollen, werden schwere Stockungen des Wirtschaftslebens heraufbeschwören, gegen welche alle Machtmittel (etwa Zwangsproduktion, Zwangsabnahme von Produktion) machtlos sind.

Es gibt keinen dritten Weg: — daß man die enormen Kriegskosten auf dem normalen Steuerweg nicht decken kann, ist wohl jedem klar, — bringt der Staat seine Anleihen auf dem Wege irgendwelcher Enteignungen und Aufkäufe wieder an sich, um sie damit aus dem Geldverkehr zu schaffen, so verursacht er die ungeheuerste Baissekatastrophe, welche die Welt je gesehen hat. Es bleibt also nur der Weg mit der Vermehrung der Zahlungsmittel weiter fortzufahren. Aber man möge diesen Weg nicht heimlich auf Schleichsohlen gehen und unter neuem Namen alte Fehler wiederholen, sondern offen und klar und unter Berücksichtigung der logischen Folgen.

Anhang I.

Zahlenbeispiel über die Kaufkraftminderung und ihre Ausgleichung.

Die formalen Entwicklungen der vorhergehenden Abschnitte lassen noch nicht erkennen, in welchem Maße eine Begleichung irgendwelcher Staatsschulden von bestimmter Höhe — wir wollen hier als Beispiel Verpflichtungen (Zinsendienst und Renten) in der Höhe von 10 Milliarden Mark annehmen[1]) — auf die Kaufkraft der Geldeinheit Einfluß hat. Da mir nun die hierzu nötigen Statistiken und insbesondere deren Verarbeitung in dem hier beanspruchten Sinne nicht zur Hand sind, das mehrfach zitierte Fishersche Werk jedoch die entsprechenden Unterlagen für die Vereinigten Staaten von Amerika zusammengestellt enthält, will ich das Beispiel für die dortigen Verhältnisse durchführen. Die Fisherschen Statistiken[2]) ergeben dort als Menge des »abgeschätzten und in Umlauf befindlichen Geldes« die Summe von 1,63 Milliarden Dollar an (für das Jahr 1909), Zu diesem Gelde kommt noch die Summe der »individuellen, dem Scheckverkehr unterworfenen Depositen« hinzu mit 6,75 Milliarden Dollar. Insgesamt also 8,38 Milliarden Dollar »Zahlungsmittel« für 1909, d. i. in unserem Gelde etwa 32 Milliarden Mark, die wir der einfacheren Rechnung halber auf 30 Milliarden abrunden wollen. Würden nun die 10 Milliarden Mark neue Zahlungsmittel, in demselben Verhältnisse $\frac{1,63}{6,75}$ auf »Geld« und »Depositen« verteilt[1]), ausgegeben werden, so wäre also $m =$

[1]) Die Arbeit ist im Jahre 1916 geschrieben, als man für Deutschland mit diesem Betrag die jährlichen Verpflichtungen hoch zu veranschlagen glaubte.

[2]) S. 228, 229; vgl. auch Anhang S. 363.

30 Milliarden, $p = 10$ Milliarden, und es würde daher die Kaufkraft der Geldeinheit zunächst auf

$$\frac{m}{m+p} = \frac{30}{30+10} = \frac{3}{4}$$

sinken. Nun ist dies nicht die endgültige Formel: damit die Leute, an welche die 10 Milliarden bezahlt werden, ihre Ansprüche nicht in entwertetem Geld erhalten, müssen bekanntlich nicht p, sondern

$$\frac{m}{m-p}\,p \text{ d. s. } \left(\frac{30}{30-10}\cdot 10\right) \text{ Milliarden M.} = 15 \text{ Mill. M.}$$

ausgegeben werden. Die Kaufkraftminderung beträgt dann

$$\frac{m-p}{m} = \frac{30-10}{30} = \frac{2}{3},$$

d. h. eine Mark kann dann nur mehr so viel kaufen wie vorher $66^2/_3$ Pfennig. Damit nun diese Schmälerung des Einkommens ausgeglichen wird, werden alle Preise, Forderungen usw. im reziproken Verhältnisse hinaufgesetzt; die Preise usw. steigen (wegen der Geldvermehrung) auf das $^3/_2$fache, und was vorher 1 Mark gekostet hat, kostet nunmehr 1,50 Mark.

An anderer Stelle seines Werkes (S. 10) gibt Fisher für einen späteren Zeitpunkt (1913) als Summe der Umlaufsmittel die Summe von 10½ Milliarden Dollar an, rund 40 Milliarden Mark, für welche Zahlen $m = 40$ Milliarden Mark, $p = 10$ Milliarden Mark sich die Werte

$$\frac{m-p}{m} = \frac{3}{4}; \quad \frac{m}{m-p} = \frac{4}{3}$$

ergeben, so daß die Preissteigerung eine $^4/_3$fache sein würde und das, was vorerst 1 Mark kostete, nach der Geldvermehrung 1,33 Mark kosten würde.

Die Kaufkraft der Geldeinheit Mark würde also in diesem Falle nur mehr ¾ der ursprünglichen sein, d. h. sie würde nur mehr das kaufen können, was vorher 75 Pf. gekauft haben. Diese Entwertung würde sowohl im Inlandverkehr sich ausdrücken als auch im Auslandverkehr. In diesem letzteren Falle wird dies sich in der Valuta der Mark aussprechen: die Valuta

wird ebenfalls auf den $\frac{3}{4}$ten Teil der Valuta vor der Entwertung verschlechtert werden. Es ist aber diese Valutaverschlechterung nicht schlimmer als die Kaufkraftverschlechterung überhaupt, denn sie ist ja das gleiche und wird durch dieselben Momente wieder aufgewogen wie die Minderung der Kaufkraft. Da jedermann die Verschlechterung dadurch ausgleicht, daß er seine Preise um den reziproken Quotient der Kaufkraftverschlechterung erhöht, da Zinsfuß, Pensionen, Löhne usw. in demselben Maße erhöht werden, wird weder der Ausländer, der für sein Geld, seine Produkte der Valutaverschlechterung halber entsprechend mehr verlangt, geschädigt noch der Inländer, der eben derValutaverschlechterung halber mehr bezahlen muß. Ist wieder z. B. $\frac{3}{4}$ das Maß der Kaufkraftminderung, so wird auch die Valuta durch dieselben Momente mitbestimmt und sinkt ebenfalls auf $\frac{3}{4}$ des vorher geltenden Wertes, und das Ausland (welches hier keine Geldvermehrung vorgenommen haben soll) verlangt daher für sein Geld, seine Produkte das $\frac{4}{3}$fache. Der Inländer, der nun dem Ausland die $\frac{4}{3}$fachen Preise bezahlen muß, hat aber selbst das $\frac{4}{3}$fache Einkommen und leidet daher keinen Schaden, ebensowenig er im Inland von der Kaufkraftverschlechterung Schaden trägt. Sei sein Einkommen beispielsweise vor der Entwertung 10000 M. und wollte er dies in der Schweiz verzehren, so würde er zu dem Fuße $\frac{5}{4}$ Frs. pro 1 M. für seine, 10000 M. 12500 Frs. erhalten haben. Ist nun die Kaufkraftentwertung eingetreten, so sinkt auch die Valuta der Mark von $\frac{5}{4}$ auf $\frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{16}$. Da aber sein Einkommen auf das $\frac{4}{3}$fache gestiegen ist, gleicht sich das aus, es ergibt sich:

	(1) Einkommen in M.	(2) Valuta	(1 × 2) Einkommen in Frs.
vor der Entwertung	10000	$\frac{5}{4}$	$10000 \cdot \frac{5}{4} = 12500$
nach der Entwertung	$10000 \cdot \frac{4}{3}$	$\frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4}$	$10000 \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot = 12500$

und er erhält beidemale für sein Einkommen 12500 Frs.

Die anderen Faktoren, welche die Valuta beeinflussen, wie die Wechselkurse, haben auf ein entwertendes Geld denselben Einfluß wie auf ein wertkonstantes, und können darum übergangen werden.

Bei Anwendung schließlich der infinitesimalen Formeln:

$$e^{\frac{p}{m}\nu}; \quad e^{\left[\frac{p}{m}+\left(\frac{D}{m}+1\right)\frac{\bar{z}}{u_\nu}\right]\nu}; \quad \frac{e^{\left[\frac{p}{m}+\left(\frac{D}{m}+1\right)\frac{\bar{z}}{u_\nu}\right]\nu}}{B^\nu}$$

wird für die erste und zweite (da die zweite bei sehr kleinen $\bar{z}$ kaum von der ersten abweicht und daher zu Zwecken der praktischen Illustration übergangen werden kann)

$$k = e^{\frac{10\ \text{Mill.}}{30\ \text{Mill.}}} = \sqrt[3]{e} = 1{,}3956\ldots\ [\nu = 1\ \text{Jahr (1909)}],$$

für die dritte bei einem Bevölkerungszuwachs von etwa 1,5 Mill. in diesem Jahre; also bei einer Bevölkerung von 90 Millionen

$$B_\nu = \frac{91{,}5}{90} = 1{,}0166\ldots$$

$$k = \frac{\sqrt[3]{e}}{1{,}0166\ldots} = \frac{1{,}3956\ldots}{1{,}016\ldots} = 1{,}375\ldots\ (\nu = 1\ \text{Jahr}).$$

Hier ist der Wert für k etwas geringer als nach der vorigen Formel, er gibt zu Ende des ersten Jahres einen Aufschlag von 39½% bzw. 37½% an, für 1913 beträgt der Aufschlag 27% bzw. 25%. Dabei setzt die Preissteigerung nicht gleich mit diesem Endwert ein, sondern bewegt sich stetig zwischen den beiden Grenzen $\left[e^{\frac{p}{m}\nu}\right]_{\nu=0}^{\nu=1}$ bzw. $\left[\frac{e^{\frac{p}{m}\nu}}{B^\nu}\right]_{\nu=0}^{\nu=1}$ nach aufwärts, setzt also mit 1 ein (unter 0% Aufschlag) wird Ende des ersten Monats $= e^{\frac{p}{m}\cdot\frac{1}{12}}$ bzw. $\left(\frac{e^{\frac{p}{m}}}{B}\right)^{\frac{1}{12}} = 1{,}02$ (2% Aufschlag) bzw. etwas weniger und erreicht mit Jahresschluß obigen Wert. Sie bleibt also in relativ mäßigen Grenzen. —

Technisch läßt sich die Kaufkraft- und Preisregulierung auf verschiedene Arten durchführen. Man kann die betreffenden

Geldscheine mit dem Aufdruck versehen: dieser Schein gilt 1 M., 10 M., 20 M. . . . unter Aufzahlung nebenstehender Zuschläge (es folgen auf dem Rande oder auf der Rückseite für jeden Zeitabschnitt die Beträge, welche den Geldschein zu einer Kaufeinheit ergänzen). Dies ist der Vorschlag der Freigeldtheorie Gesells, der auch die Ergänzung durch Aufkleben von Marken auf den Geldschein vorschlägt. Man kann aber auch die Tabelle der Aufschläge anders bekanntgeben, den Markschein ruhig einen Markschein sein lassen, da aus der Tabelle ebenso ersichtlich wird, welche Aufschläge zu den Preisen zu machen sind. Beides läuft auf dasselbe hinaus, der Unterschied besteht nur darin, wo man die Tabelle anbringt und ob man den Geldschein für sich selber oder unter Hinzuzählung der betreffenden Zuschläge »eine Mark« resp. eine Kaufeinheit nennen will.

In beiden Fällen wird sich eine zusammenfassende, der breitesten Öffentlichkeit bekanntzugebende Erklärung des zentralen Geldinstituts empfehlen ungefähr folgenden Inhalts:

Bekanntgabe.

Es hat eine Geldvermehrung von ... stattgefunden (bzw. findet statt). Alle Zahlungsforderungen (Preise, Löhne, Pensionen usw.) haben darum Gültigkeit, wenn folgende Zuschläge erhoben werden (hier folgt eine Tabelle der auf bequeme Zahlen abgerundeten Zuschläge für die gebräuchlichsten Zahlenwerte und für jeden Zeitpunkt).

Wir selbst beginnen mit diesen erhöhten Zahlungen und zahlen Gehälter, Löhne, Zinsen, Renten Pensionen mit den obigen Zuschlägen aus.

Wer Geld bei sich trägt, oder Guthaben auf der Bank hat, verliert daran. Jeder mache darum seine Ausgaben tunlichst schnell. Für Beträge, welche keine Verwendung finden, bieten wir jeder Einzelperson bis zum Gesamt-Höchstbetrage von ... eine Umwandlung in eine persönlichen Rente zu ...% an. Beträge darüber hinaus verzinsen wir zu ...% wie unten.

Unsererseits verleihen wir Geld unter Vorbehalt und unter Kontrolle des Zweckes zu dem (niedrigeren) Zinsfuß von ...%.

Der private Zinsfuß wird auf dieselbe Höhe sinken. Wir bieten für private Kapitalslagen ebenfalls eine Umwandlung in eine persönliche Rente zu ...% an bis zum Gesamtbetrage von ... (eventuell ohne Höchstgrenze).

Der letzte Absatz kann je nach den sozialpolitischen Tendenzen des Staatswesens auch unterbleiben.

Will der Staat die Kaufkraft des von ihm ausgegebenen Geldes noch besonders heben, so steht es in seiner Macht, den bargeldlosen Verkehr zu beschränken bzw. ganz zu unterbinden, Er vermehrt dadurch die Nachfrage nach Bargeld und verringert die Menge des im Umlauf befindlichen uneigentlichen Geldes! Für dessen Ausfall kann er selbst Geld ausgeben oder die Kaufkraft des übrigen Geldes sich heben lassen, wenn auch dessen Umlaufsgeschwindigkeit etwas steigen wird.

Anhang II.

Die mathematische Formulierung der Quantitätstheorie. Weitere Übereinstimmungen mit der Statistik.

Auch unter der Herrschaft eines fiktiv wertkonstanten, in Wahrheit aber ohne Ausgleich entwertenden Geldes gelten die in dieser Schrift abgeleiteten mathematischen Gesetze. Wir können durch Vergleichung mit den Statistiken J. Fishers zeigen, daß unsere Formeln nicht nur der Preisbewegung zugrundegelegt werden können, sondern daß sie auch das Anwachsen der scheckfähigen Depositen sowie die Beschleunigung des Umlaufs erklären.

1. Die Vermehrung des uneigentlichen Geldes (M').

Zunächst hätte nach Nr. 11, S. 29 die Vermehrung des eigentlichen Geldes ($m — M'$) und die daraus berechnete Erhöhung der Kaufeinheit für die M' eine Vermehrung auf kM' zur Folge. Bei einer plötzlichen unstetigen Vermehrung von ($m — M'$) auf das Doppelte (bei welcher die Bevölkerungszunahme in der Zeit 0 ebenfalls 0% beträgt) würde die Kaufeinheit auf das Doppelte heraufgesetzt werden, und es würde daher automatisch M' sich in $2M'$ vermehren. Dies stimmt vorerst überein mit dem von Fisher auf anderem Wege gewonnenen Satze, daß die Vermehrung der Depositenumlaufsmittel (M') der Vermehrung des eigentlichen Geldes proportional ist[1]).

Sinkt aber dies Erträgnis aus den M' dadurch, daß dessen Verlust an Kaufkraft nicht ausgeglichen wird, so vermindert sich der Wert der M' proportional. Setzen wir nun, wie schon früher, das absolut konservative Individuum voraus, das keine

[1]) Fisher a. a. O. Kap. III, § 5.

andere Tendenz hat, als sich in seinen Einkünften nicht zu verschlechtern (gleichsam als wirtschaftliche Energieeinheit im nationalökonomischen Vakuum), so wird dieses Individuum bestrebt sein, diesen Verlust durch Anhäufen weiteren Kapitals auszugleichen, damit alles beim alten bleibt. Es wird also Ersparnisse machen, die, angelegt, den Scheckverkehr vermehren helfen, und zu diesem Zwecke mehr Arbeit leisten. Dasselbe trifft auch für die Individuen zu, welche durch den Empfang des ohne Ausgleich entwertenden Geldes Kaufkraftverluste erleiden. Damit alle diese Verluste an Geld (beider Arten) ausgeglichen werden, und zwar, wegen des angenommenen Prinzips des Beharrens (analog dem Trägheitsgesetze der Physik) ebenfalls in Geld (beider Arten), müssen die Inhaber des Geldes m Ersparnisse $km - (m + \pi)$ darzulegen, so daß wir als Gleichung für Geldvermehrung und Erhöhung der Kaufeinheit erhalten:

$$\frac{m + \pi + km - (m + \pi)}{m} = k,$$

und wegen der Tendenz zur Proportionalität beider Geldarten aus dem Trägheitsprinzip und aus oben:

$$\frac{(m - M') + \pi + \pi k - \pi + M' + Pk}{m} =$$

$$= \frac{m - \pi k + Pk}{m} = k = \frac{m}{m - (\pi + P)}.^{1)}$$

$(\pi + P)$ ist dann unser früheres p. Wenn also jemand seine Ersparnisse auf das $\frac{m + (\pi + P)}{m}$fache erhöhen müßte, um das kaufen zu können, was er ursprünglich kaufen konnte, so würde er die $\frac{\pi + P}{m}$ Ersparnisse daraufbezahlt haben. Vermehrt

---

[1]) Wir müssen uns hüten, das S. 66 aus dem Verhältnis von Geldvermehrung und Produzentenzuwachs ermittelte $k = \frac{5}{3}$ zu nehmen. Denn dabei würden wohl die Einkünfte des Individuums dieselben bleiben; dieses arbeitet aber mehr und will dementsprechend mehr konsumieren. Individuelle Produktion und Konsum heben sich dann auf der rechten Seite der Gleichung (vgl. auch S. 62) gegenseitig auf, und wir kommen auf unser ursprüngliches ausgleichendes k.

er sie also auf das $\frac{m}{m-(\pi+P)}$ fache, während die Preise nach S. 66 nur auf das $\frac{m+(\pi+P)}{m}$ fache steigen, so bleiben ihm also zu seinem Mehraufwand (vgl. die Fußnote von vorhin) oder auch als Sparguthaben

$$\frac{m}{m-(\pi+P)}-\frac{m+(\pi+P)}{m}=\frac{(\pi+P)^2}{m\,[m-(\pi+P)]}.$$

Da er nun

$$\frac{\pi+P}{m}\cdot\frac{m}{m-(\pi+P)}$$

mehr Arbeit geleistet hat, ergibt sich

$$\frac{\text{Mehraufwand}}{\text{Mehrarbeit}}=\frac{\dfrac{(\pi+P)^2}{m\,[m-(\pi+P)]}}{\dfrac{(\pi+P)\cdot m}{m\,[m-(\pi+P)]}}=\frac{\pi+P}{m}.$$

Dieser Wert kommt aber zu dem ursprünglichen Verhältnis: $\frac{\text{Konsum}}{\text{Produktion}}=1$ hinzu; es ergibt sich also $\frac{m+\pi+P}{m}$, das ist unsere endgültige Kaufeinheit ohne Berücksichtigung des Bevölkerungszuwachses. Das durchschnittliche Individuum hat dann nichts verloren und nichts gewonnen als den Mehrertrag seiner vermehrten Arbeitsleistung.

Für infinitesimale ν geht die Gleichung

$$\frac{m+k\,(\pi+P)}{m}=k$$

über in

$$k=\frac{m+\int\limits_0 k\,(\pi+P)\,d\nu}{m}=\frac{m\,k}{m}=e^{\frac{\pi+P}{m}\nu}=e^{\frac{p}{m}\nu}.$$

Es vermehrt sich aber (m $-M'$) (gewöhnliches Geld) nur um π, daher beträgt die Vermehrung von M'

$$\frac{M_\nu'}{M_0'}=\frac{m\,e^{\frac{p}{m}}-(m+\pi-M_0')}{m-(m-M_0')}.$$

Weil nun die Zunahme der π und P proportional ist und sein muß, damit die Besitzer der M nicht in ihrem Einkommen sogar noch zurückgehen, ergibt sich im Falle der Verdoppelung des eigentlichen Geldes $[(\pi + P) = p = m]$ als Menge der »scheckfähigen Depositen«

$$M_v' = me - 2(m - M').$$

Es ist nun bei Fisher $m = G + G' = 3{,}6$; $(m - M') = G_{1896} = 0{,}88$, somit $M_v' = 9{,}72 - 1{,}76 = 7{,}96$ d. i. ungefähr 8 Milliarden Dollar. Die Verdoppelungsperiode hat Fisher nicht mehr, dagegen hat er für das dieser sehr nahekommende Jahr 1912 die Summe 8,17 Milliarden Dollar berechnet, der unsere Berechnung 7,65 Milliarden Dollar gegenüberstellt. Für 1909 ergeben sich die Zahlen 6,68 gegen 7,03. Die Werte liegen also in der Tat sehr nahe beisammen.

2. Die Umlaufsbeschleunigung.

Unter der Herrschaft des fiktiv wertkonstanten Geldes ist der Zinsfuß zwar nominell gestiegen, ungefähr $(4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4})\%$ $= 1\frac{1}{4}\%$. Da jedoch bei Berechnung des Volksvermögens zu 5% kapitalisiert wurde, kommen nur die $1\frac{1}{4}\%$ für 1907 in Betracht, als der Zinsfuß um soviel über 5% lag. An Kaufkraft hat aber das Geld 40% eingebüßt bzw. sind die Preise um 66% oder, wenn wir bei dem aus unserer eigenen Formel (S. 66) entwickelten Wert bleiben wollen, um 48% gestiegen. Wollte jemand dieselbe Summe Zins erhalten, so müßte er also $(48 - 1\frac{1}{4})\%$ d. i. ca. 47% mehr zurückfordern. Es ist dieser Verlust von 47% also dasselbe, was Fisher S. 221 den »virtuellen Zins« nennt.

Würde nun keine Beschleunigung der Umlaufsgeschwindigkeit eintreten, so würden alle jene Erträge aus dem Volksvermögen D sich um 47% vermindern, während die Verminderung des Erträgnisses aus dem Gelde m durch die Vermehrung des uneigentlichen Geldes bereits ausgeglichen ist. Es fällt daher in dem Ausdruck $V = \left(\frac{D}{m} + 1\right)\frac{\bar{z}}{u_c}$ die 1 fort (s. S. 47). Die Ausgleichung des Verlusts geschieht aber nach dem Prinzip der

Beharrung durch Vermehrung der Umlaufsgeschwindigkeit. Setzt man also in die Differentialgleichung (S. 55)

$$dU = U\,dv\left(\frac{D}{m}\cdot\frac{\bar{z}}{u_0}\right)$$

die Werte ein:

D = Volksvermögen (1896) = 87,5 Milliarden Dollar,
m = umlaufendes Geld (1896) = 3,6 » «
$\bar{z}$ = 48% — 1¼% = 46¾ bzw. 47%,
u_0 = mittlerer Umlauf (1896) =

$$= \frac{UG + U'G'}{G + G'}\ \text{(Fisher)} = \frac{115}{3{,}6} = 32,$$ so ergibt sich

$$U_{1909} = e^{\frac{87{,}5}{3{,}6}\cdot\int\limits_0^1 \frac{48}{3200}dv - \int\limits_0^1 \frac{1^1/_4}{3200}dv} = e^{\frac{87{,}5}{3{,}6}\cdot\frac{47}{3200}} = 1{,}43$$

gegenüber Fishers Wert für 1909

$$\frac{UG + U'G'}{G + G'}\cdot\frac{G_0 + G_0'}{U_0G_0 + U_0'G_0'} = 1{,}45.$$

Auch für andere Jahre ergeben sich gute Übereinstimmungen, doch ist zu bemerken, daß die Wirkungen eines Emporschnellens des Zinsfußes und damit der Verringerung von $\bar{z}$, also auch der Verminderung von U sich nicht sofort, sondern erst in den nächstfolgenden Jahren bemerkbar machen.

Es ist natürlich auch möglich, daß in der Praxis sich das Verhältnis zwischen der Steigerung des Umlaufs und der scheckfähigen Depositen etwas verschiebt, da es unter die individuellen Schwankungen fällt, ob in einem Zeitraum mehr gespart oder mehr konsumiert, d. h. ausgegeben wird.

Genau genommen müßte auch der Einfluß des Bevölkerungszuwachses auf die Umlaufsbeschleunigung erörtert werden. Denn wenn das durchschnittliche Individuum sich vermehrt, so wachsen die Kosten der Lebenshaltung seiner Familie, welche es auszugleichen zur Bewahrung des Einkommenniveaus bestrebt ist, oder, anders formuliert, wenn neue Individuen (durch Geburt, Einwanderung) dazukommen, so werden sie bestrebt sein (wir leben hier im volkswirtschaftlichen Vakuum, wo auch die Säuglinge schon spekulieren), das durchschnittliche Einkommen zu

erhalten. Dies kann durch Vermehrung der Ersparnisse erzielt werden, hauptsächlich aber wird es durch weitere Beschleunigung des Umlaufs erreicht. Durch die Einschaltung aber neuer Individuen wird der Umlaufsweg um ebensoviel größer, als dort die Umlaufsgeschwindigkeit sich erhöhte. Die Verringerung des Umlaufs durch vergrößerten Weg gleicht sich dann gegen seine Vermehrung durch Bevölkerungszunahme aus.

3. Die Steigerung der Produktion durch vermehrte Rentabilität, vermehrtes Kapitals- und Geldangebot und Bevölkerungszuwachs.

Dieselben Faktoren, welche in 1 und 2 die Zunahme der preissteigernden Glieder Geld und Umlauf verursachen, wirken auf der anderen Seite durch Steigerung der Produktion preismäßigend. Es ist offensichtlich, daß der Verlust am Ertrage des Volksvermögens, der zur Beschleunigung des Umlaufs treibt, anderseits die Rentabilität der Produktion vermehrt. Denn die Unternehmer haben geringeren Zins, meist geringere Löhne (in Kaufkraft ausgedrückt) zu zahlen, während sie anderseits durch erhöhte Preise zur Mehrproduktion angereizt bzw. zu Preissenkung (durch die freie Konkurrenz) gezwungen werden. Es ist dies derselbe Gedankengang wie auf S. 79. Ebenso verbessert sich die Produktion durch die Verbesserung des Verhältnisses des freien Geldes + des angelegten Kapitals zum freien Gelde, ferner durch den Bevölkerungszuwachs, welcher die Arbeitskräfte vermehrt. Wir erhalten also als definitive Gleichung der gesamten volkswirtschaftlichen Vorgänge:

$$m\,e^{\left(\frac{p}{m}+\frac{D}{m}\frac{\overline{z}}{u_0}\right)\nu} = k \cdot \mathfrak{P}_0 \cdot \mathfrak{R}_{\mathfrak{K}} \cdot \mathfrak{R}_{\mathfrak{U}} \cdot B^{\nu}.$$

($\mathfrak{P}_0$ = Menge der Produkte zur Zeit 0, $\mathfrak{R}_{\mathfrak{K}}$, $\mathfrak{R}_{\mathfrak{U}}$ = Rentabilitätssteigerung aus Kapitalsvermehrung bzw. Umlaufsbeschleunigung.)

$$= \left[(m - M') + \pi\nu + m\,e^{\frac{p}{m}\nu} - [(m + \pi\nu) - M']\right] e^{\frac{D}{m}\frac{\overline{z}}{u_0}\nu} =$$

$$= k\,\mathfrak{P}_0\, e^{\frac{D}{m}\cdot\frac{\overline{z}}{u_0}\nu} \cdot \frac{\dfrac{m\,e^{\frac{p}{m}\nu}}{m - M' + \pi\nu}}{\dfrac{m}{m - M'}} \cdot B^{\nu}$$

oder

$$\frac{m - M' + \pi}{m - M'} \cdot \frac{1}{B^{v}} = k \frac{\mathfrak{P}_0}{m}$$

bzw. weil zur Zeit o die Gleichung $\mathfrak{P}_0 = m$ bestand:

$$\frac{m - M' + \pi}{m - M'} \cdot \frac{1}{B^{v}} = k,$$

entsprechend S. 66.

4. Die Gesetze der Erhaltung der Energie und der Trägheit in der Volkswirtschaft.

Obwohl unsere Formel nur die rohesten Zusammenhänge berücksichtigt und eine Reihe wichtiger Einflüsse nicht ausdrückt, wie die der Syndikatsbildung, die sozialer Maßnahmen (8-Stunden-Arbeitstag!), läßt sie doch klar sehen, daß Preisbewegung, Zunahme des Kapitals, des Umlaufs, der Produktion einfache (Exponential-)Funktionen der Quantität des eigentlichen Geldes sowie der Bevölkerungszunahme sind. (Der Zinsfuß, ebenfalls eine Funktion der Zunahme des Geldes, spielt eine ganz geringe Rolle.) Die Quantitätstheorie genügt daher im allgemeinen den Zwecken der vorliegenden Schrift, die keine allzugroße Genauigkeit beansprucht.

Es bestätigt sich durch all dies, daß, unter Voraussetzung des absolut konservativen durchschnittlichen Individuums, beobachtet im Vakuum des freien Handels (der freien Konkurrenz), welches kein anderes Bestreben hat, als im Einkommen nicht zurückzugehen und für seine Mehrarbeit den Mehrertrag zu erhalten — daß unter dieser Voraussetzung der gesamte Handel auf nichts anderes hinausläuft als auf die Abwälzung und endliche Ausgleichung des Verlusts an Kaufkraft, auf dasselbe Problem also, mit dessen Lösung wir die Durchführung unseres Systems begonnen haben. Wenn wir nämlich unter dieser Voraussetzung Übereinstimmungen mit der Statistik erzielen, ist der Schluß zulässig, daß dieses Prinzip der Erhaltung der volkswirtschaftlichen Energien und das der Trägheit wohl dem wirklichen Verlaufe zugrunde liegen mögen.

Freilich existiert dieses Schemen »durchschnittliches Individuum« mit dem hier angenommenen Geschäftsgeist in der Wirklichkeit nie und gleicht einem lebenden Menschen ebensowenig wie die geisterhaften und etwas langweiligen Menschenbilder, welche durch Übereinanderphotographieren einer großen Anzahl von Menschen entstehen. Und doch stellen diese das Typische einer Gattung am reinsten dar. Auch das Vakuum, der freie Handel, kommt in der Wirklichkeit nicht rein vor, ebensowenig wie das physikalische. Nichtsdestoweniger haben die Fallgesetze, die Gesetze des schiefen Wurfes usw. strenge Gültigkeit, und es bleibt auch die Entdeckung der Erhaltung der Energie und die des Trägheitsgesetzes ein unbeschreibliches grundlegendes Ereignis für die Naturwissenschaften, obwohl empirisch stets irgendwelche Reibungen das Gesetz zu widerlegen scheinen. Volkswirtschaftlich gelten aber gleiche Gesetze: das Beharren, das nihil sine causa sufficiente gilt auch für den freien Menschen, wie denn überall in der Welt des Geistes dasselbe Gesetz des Großen Logos gilt.

Anhang III.

Tabelle zur Vergleichung einiger a priori abgeleiteter Funktionswerte für Preissteigerung (k_ν), Menge der scheckfähigen Depositen (M_ν'), Umlaufsbeschleunigung U_ν und deren statistisch ermittelter Werte.

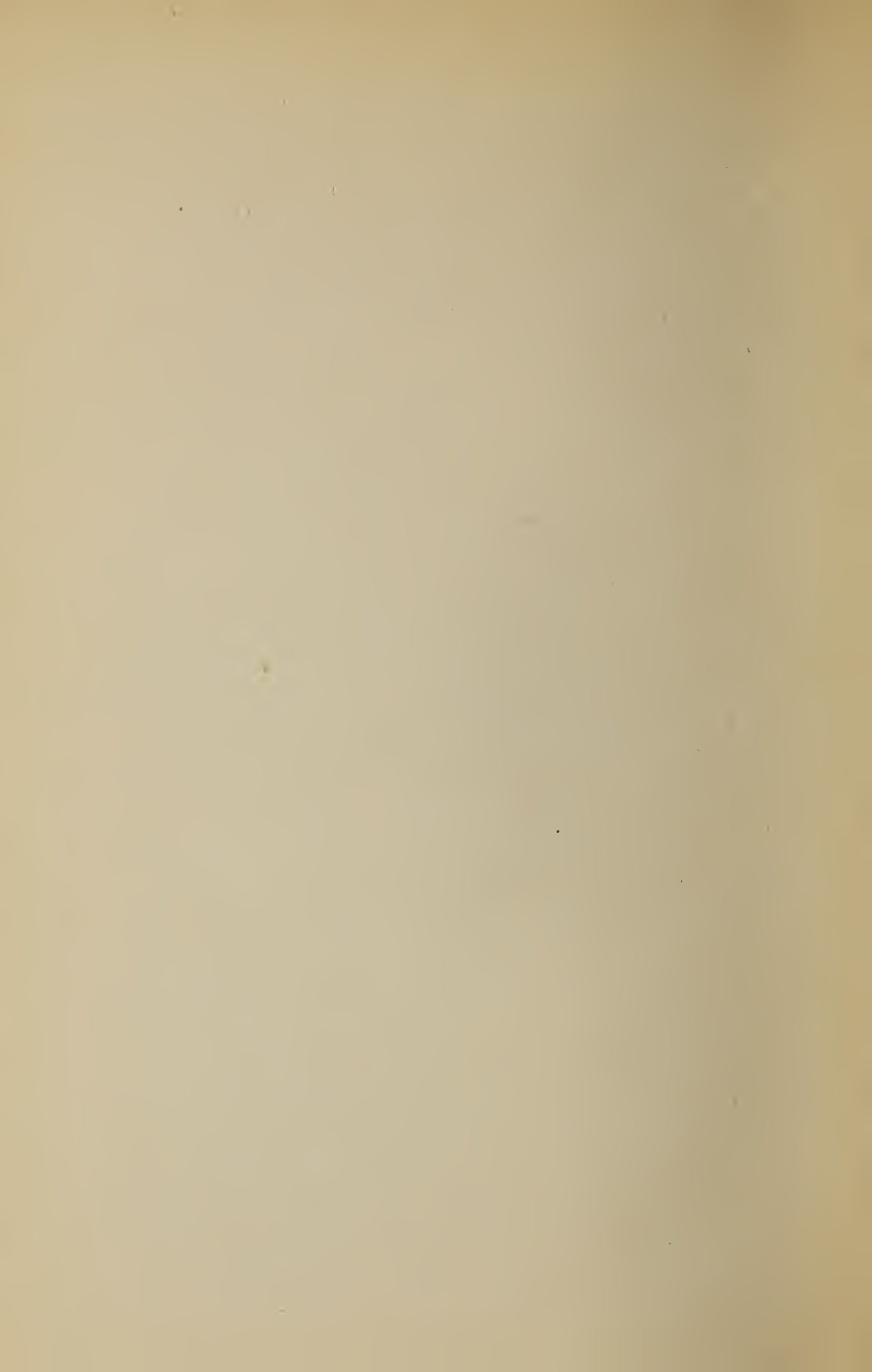
Bezeichnung im Staat ohne Steuer	Jahr $= \nu = \frac{1}{13}$	$k_\nu = \frac{(m - M') + \pi\nu}{m - M'} \cdot \frac{1}{B^\nu}$		$M_\nu' = e^{\frac{p}{m}\nu} - (m - M') - \pi\nu$		$U_\nu = e^{\frac{D}{m} \cdot \frac{z}{u_0}\nu}$	
Bezeichnung bei J. Fisher (Kaufkraft d. Geldes S. 249)	Jahr	$p \cdot \frac{100}{60{,}0}$		G'		$\frac{\left(\frac{UG + U'G'}{G + G'}\right)_\nu}{\left(\frac{UG + U'G'}{G + G'}\right)_0}$	
		St. o. St.	F.	St. o. St.	F.	St. o. St.	F.
	1896	1	1	2,71	2,71	1,00	1,00
	1898	1,07	1,05	3,03	2,86	1,05	1,12
	1902	1,30	1,41	4,24	5,4	1,181	1,16
	1903	1,45	1,37	5,03	5,73	1,215	1,125
	1907	1,57	1,55	6,59	7,13	1,358	1,29
	1909	1,48	1,65 (1,58*)	7,03	6,68	1,43	1,45
	1912	1,55	1,75 (1,66*)	7,65	8,17	1,557 (als stetige Funktion mit konstantem $\overline{z}$ berechnet)	1,50
		* Direkt berechnete, nicht berichtigte Indexziffern. (F. S. 239.)					

Die Schwankungen der G' und U' kompensieren sich; wo eine Berechnungsmethode für einen dieser Faktoren geringere

Beträge ermittelt, weist der andere im allgemeinen um so größere Beträge auf. Im großen und ganzen stimmen die Zahlen, besonders für die beiden letzten Kolonnen gut zusammen. Da wir nun die U_ν (bei denen die Übereinstimmung besonders zutage tritt) auf dem Wege über $\bar{z}_0 = k_{1909} - 1\,^1/_4\,^0/_0 - 1 = (48 - 1\,^1/_4)\,^0/_0$, d. h. über das aus unser Formel gewonnene k_ν erreicht haben, ist wohl unseren a priori berechneten k den p Fishers, welche durch schwer kontrollierbare Indexnummern erhalten werden, der Vorzug zu geben, zumal da die Gewinnung völlig unabhängig von dem Fisherschen Verfahren und rein apriorisch ist.

Zeichenerklärung.

m = umlaufendes Geld beider Arten.
M' = umlaufende scheckfähige Depositen.
p = dazukommende Ausgaben des Staates.
π = Zuwachs des gewöhnlichen Geldes.
k = Kaufeinheit (Entwertungsregulator).
n = Anzahl der Perioden.
K = Kaufeinheit bei unbegrenzter Periodenzahl.
$E = \frac{1}{k}$ = Entwertung (Kaufkraftminderung).
$k_0 = K_0 = 1$ = Kaufeinheit zur Zeit 0.
q = Zinsfuß.
$\bar{q} = \frac{z_2}{z_1}$ = geometrische Abnahme der Verzinsung.
$P = p + (m + p)\, q$ = Ausgaben des Staates bei Verzinsung aller umlaufenden Zahlungsmittel (in Anhang II = Zuwachs der scheckfähigen Depositen).
i = eingezahlte Spareinlagen.
$\bar{z} = z_1 - z_2$ = Zinsdifferenz.
ν = Zeit (Veränderliche).
u_ν = Umlauf zur Zeit ν.
$U_\nu = \frac{u_\nu}{u_0}$ = Umlaufsbeschleunigung für die Zeit ν.
$g = m + p\nu k_\nu$ = zur Zeit ν umlaufendes Geld.
D = auf Zins angelegtes Gesamtkapital (Volksvermögen).
Q = Preiserhöhung durch Umlaufsbeschleunigung.
V = Abkürzung für $\left(\frac{D}{m} - 1\right)\frac{\bar{z}}{u_0}$.
$\mathfrak{a}$ = überendliche Menge (unendliche Kardinalzahl).
$\mathfrak{a}_0$ = kleinste überendliche Menge (Kardinalzahl).
ω = unendliche Ordnungszahl.
B = relativer Bevölkerungszuwachs.
H = Handelsvolumen (Menge der gehandelten Güter).



Von diesem Buch erschien im gleichen Verlag eine gekürzte allgemein verständliche Ausgabe, ohne den mathematischen Apparat. Geheftet ca. M. 1.20

Druck: Münchner Buchgewerbehaus M. Müller & Sohn



